

ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารหอสมุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๖,๙๖๔,๓๓๓.๒๘ บาท (ยี่สิบหกล้านเก้าแสนหกหมื่นสี่พันสามร้อยสามสิบสามบาทยี่สิบแปดสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ก ส.๑๕/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.rmutsv.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายสถาพร ขุนเพชร)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กส.๐๕/๒๕๖๘

การจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ลงวันที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารหอสมุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจางกอสราง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินคาจ้างลวงหน้า

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

(๓) ผลงาน

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๙ แผนการทำงาน

๑.๑๐ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๐,๘๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบล้านแปดแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เชื่อถือ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้

เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ

บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ

กว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง

กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๗) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ

(๘) หนังสือมอบอำนาจ

(๙) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) สำเนาสัญญางานเดียวกับหนังสือรับรองผลงาน

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน

โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงานฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะ

กรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว และได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๑,๓๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ โดยสั่งจ่าย "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ (เงินนอกงบประมาณ)"

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

รายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี

วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๑๐ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔.๕๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๕๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๗ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๗๐ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๗ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐๐ วัน

งวดที่ ๕ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๓๐ วัน

งวดที่ ๖ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๖ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๖๐ วัน

งวดที่ ๗ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๘ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๙๐ วัน

งวดที่ ๘ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๖.๕๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๒๐ วัน

งวดที่ ๙ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๕๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

๑๒. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๒.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข

หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดัง

กล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบ มาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตราฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๔.๑ ช่างไฟฟ้า

๑๔.๒ ช่างปูกระเบื้อง

๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๙ กันยายน ๒๕๖๘

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 27,000,000 บาท (ยี่สิบเจ็ดล้านบาทถ้วน)

4. ลักษณะงาน โดยสังเขป
   - งานปรับปรุงหลังคา
   - งานทาสีอาคาร และผนังตกแต่ง
   - งานปรับปรุงห้องน้ำ
   - งานปรับปรุงระบบไฟฟ้า และระบบเครื่องปรับอากาศ
   - งานปรับปรุงพื้นที่โดยรอบอาคาร (ภูมิทัศน์)

5. ราคากลางเห็นชอบ ณ วันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๘
   เป็นเงิน 26,964,333.28 บาท (ยี่สิบหกล้านเก้าแสนหกหมื่นสี่พันสามร้อยสามสิบสามบาทยี่สิบแปดสตางค์)

6. บัญชีประมาณการราคากลาง
   6.1 แบบสรุปราคากลาง งานปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน (แบบ ปร.6) จำนวน 1 แผ่น
   6.2 แบบสรุปค่าก่อสร้าง งานปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน (แบบ ปร.5 (ก)) จำนวน 1 แผ่น
   6.3 แบบสรุปครุภัณฑ์จัดซื้อ งานปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน (แบบ ปร.5 (ข)) จำนวน 1 แผ่น
   6.4 แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา งานปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน (แบบ ปร.4) จำนวน 32 แผ่น
   6.5 แบบแสดงรายการ ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี งานปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน (แบบ ปร.4(พ)) จำนวน 1 แผ่น

7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
   7.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฏ์ศักดิ์ ทับยัง ประธานกรรมการ
   7.2 นายสุจินดา แซ่ฮั้น กรรมการ
   7.3 นายวีระวัจน์ นุ้ยแก้ว กรรมการ
   7.4 นายธีรวัต จำเริญนุสิต กรรมการ
   7.5 นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม กรรมการ

ใบรับรองแบบรูปและรายการ

โครงการ : ปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

งบประมาณ : 27,000,000.00 บาท

หน่วยงาน : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

1. จำนวนแบบรูป	1.1 แบบสถาปัตยกรรม	จำนวน	70	แผ่น
	1.2 แบบวิศวกรรมโครงสร้าง	จำนวน	15	แผ่น
	1.3 แบบสุขาภิบาล	จำนวน	16	แผ่น
	1.4 แบบไฟฟ้า	จำนวน	24	แผ่น
	1.5 แบบระบบปรับอากาศ	จำนวน	12	แผ่น
	1.6 แบบงานภูมิทัศน์	จำนวน	10	แผ่น
	1.7 แบบงานตกแต่งภายใน	จำนวน	15	แผ่น
	1.8 แบบรูปรวมทั้งหมด	จำนวน	162	แผ่น
2. รายการประกอบแบบรูป	2.1 รายการก่อสร้างมาตรฐานหนึ่งเล่ม	จำนวน		แผ่น
	2.2 รายการก่อสร้างประกอบเฉพาะ	จำนวน		แผ่น
	3.1 แบบมาตรฐานที่เคยใช้มาแล้ว			
3. ชนิดแบบรูป	3.2 แบบปรับปรุงจากแบบเก่า			
	3.3 แบบออกแบบใหม่			
4. เนื้อที่อาคาร	4.1 เนื้อที่อาคาร	จำนวน	-	ตร.ม.
	4.2 เนื้อที่อาคารรวมทั้งหมด	จำนวน	-	ตร.ม.
5. รายการครุภัณฑ์	4.1 ไม่มี	จำนวน	-	ชุด

6. รายการวัสดุ ได้ตรวจรายการการใช้วัสดุในแบบรูปแล้ว มีระบุรายละเอียดหรือคุณลักษณะของรายการวัสดุเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560

7. การตรวจและรับรอง ได้ตรวจแบบรูปและรายการจากข้อ ๑-๖ แล้ว ปรากฏว่าถูกต้องและมีครบ



ใบแบ่งงวดงานและงวดเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

รวมกำหนดงวดงานทั้งหมดแล้วเสร็จ ภายใน 270 วัน

การชำระเงิน จำนวนงวด 10 งวด ดังต่อไปนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงิน 1 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานรื้อถอนพื้นกระเบื้อง

งานรื้อถอนผนัง

งานรื้อถอนฝ้า

งานรื้อถอนชุดประตูอลูมิเนียม

งานรื้อถอนหน้าต่างไม้ + กระจก

งานรื้อถอนสุขภัณฑ์ (โถส้วม,อ่างล้างหน้า,โถปัสสาวะ)

งานรื้อถอนหลังคาเมทัลชีท (เดิม)

งานรื้อถอน หอเก็บน้ำดี ประกอบด้วย โครงสร้างเหล็กฉาก 50x50 มม./ท่อ PVC 2 นิ้ว และอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล

งานรื้อถอนเหล็กดัดหน้าต่าง WO1

งานเจาะพื้นโครงสร้างเดิมทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 20 วัน

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงิน 4.5 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานโครงสร้างผนังทั้งหมด (ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น และ งานเสาเอ็น - ทับหลัง)

งานต่อเติมห้องน้ำ (งานดินขุด,ดินถม,ทรายหยาบ,งานคอนกรีตโครงสร้าง,งานเหล็กเสริมคอนกรีต,งานแบบหล่อคอนกรีต)

งานต่อเติมชุ้มทางเข้าชั้น 1 (งานดินขุด,ดินถม,ทรายหยาบ,งานคอนกรีตโครงสร้าง,งานเหล็กเสริมคอนกรีต,งานแบบหล่อคอนกรีตและพื้นสำเร็จรูป)

งานปรับปรุงโครงสร้างหลังคาเดิมทั้งหมด (ทาสีกันสนิมโครงหลังคาเดิม,งานซ่อมแซมหลังคา คสล.เดิมและทำกันซึม)

งานระบบระบายและบำบัดน้ำเสียทั้งหมด

งานระบบระบายน้ำฝนทั้งหมด

งานระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคารทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงิน 7 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานบันไดและทางลาด (งานทางลาดพื้นขัดเรียบ ตีลายก้างปลา,ติดตั้งราวกันตกเหล็กกล่อง)

งานหลังคาเมทัลชีททั้งหมด

งานซุ้มทางเข้าทั้งหมด

งานโครงสร้างเหล็กและหลังคาส่วนปั๊มน้ำทั้งหมด

งานโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณในงานต่อเติมห้องน้ำ

งานโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณในงานต่อเติมซุ้มทางเข้าชั้น 1

งานบันไดขึ้นตู้คืนหนังสือทั้งหมด

งานระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง (ระบบท่อประปาทั้งหมด,วาล์วทั้งหมด,ติดตั้งเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ประกอบ)

งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 20 วัน

งวดที่ 4 เป็นจำนวนเงิน 7 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานสายไฟฟ้า (IEC 01 2.5 sq.mm. - IEC 01 95 sq.mm)

งานท่อร้อยสายไฟฟ้า (IMC. Dia.1/2" - IMC. Dia. 2 1/2", EMT Dia 1/2" - 1" , PVC Dia 1 1/4" ,Fitting&accessories)

งานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (IEC 01 1.5 Sq.mm. , FR. Cable 2.5 Sq.mm. , EMT Dia 1/2")

งานระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ (UTP Cable CAT 6A , IMC Dia 1/2" - 2")

งานระบบเสียง (VTF 2C-2.50 sq.mm , EMT Dia 1/2")

งานระบบโทรศัพท์ (TIEV 2 PAIRS 4C x 0.65 sq.mm , TPEV 4C x 0.65 sq.mm , IMC Dia 1/2" - 1")

งานระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Cat6 Cable,Fiber Optic Cable 6 Core,EMT Dia 1/2")

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 5 เป็นจำนวนเงิน 15 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานเครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน Split Type ทั้งหมด

งานท่อน้ำยาและอุปกรณ์ ทั้งหมด

งาน Condensate Drain(PVC CL.8.5) ทั้งหมด

งานฉนวนหุ้มท่อน้ำยา (Closed Cell Elastomeric Form)

งานสายไฟฟ้าและงานท่อร้อยสายไฟฟ้า (สำหรับงานปรับอากาศ)

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 6 เป็นจำนวนเงิน 16 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานฉาบผิวผนังภายในและภายนอกอาคารทั้งหมด

งานฝ้าเพดานทั้งหมด

งานปูกระเบื้อง F5 (ลูกตั้งลูกนอนในส่วนงานบันไดและทางลาด)

งานทาสีผนังภายในทั้งหมด (P2,P3,P5,P6,P7,P7')

งานทาสีฝ้าเพดานภายในทั้งหมด

งานแผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ ทั้งหมด

งานติดตั้งดวงโคมไฟฟ้า (LED01,LED02,LED03,LED04,LED05,LED07)

งานติดตั้งสวิตช์ ทั้งหมด

งานเต้ารับทั้งหมด

Exhaust Air Grill (EAG), Powder Coat สำหรับงานระบายอากาศทั้งหมด

อุปกรณ์กระจายลม และอุปกรณ์ประกอบ สำหรับงานระบายอากาศทั้งหมด

งานตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศทั้งหมด

ISOLATOR SWITCH สำหรับงานปรับอากาศทั้งหมด

งานติดตั้งฝ้าตกแต่ง สำหรับห้องอ่านหนังสือชั้น 1 ทั้งหมด

งานติดตั้งฝ้า สำหรับห้องอ่านหนังสือชั้น 2 ทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 7 เป็นจำนวนเงิน 18 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานติดตั้งพื้นทั้งหมด

งานติดตั้งประตู - หน้าต่าง ทั้งหมด

งานติดตั้งสุขภัณฑ์ และ อุปกรณ์ห้องน้ำทั้งหมด

งานติดตั้งอุปกรณ์ Fitting&accessories สำหรับงานสายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟฟ้า

งานระบบต่อลงดิน

งานพื้นตกแต่ง สำหรับห้องอ่านหนังสือชั้น 1

งานผนังตกแต่ง สำหรับห้องอ่านหนังสือชั้น 1

งานตกแต่ง (BF-01,BF-02,BF-03,BF-04,BF-05) สำหรับห้องอ่านหนังสือชั้น 1

งานโถงทางเดินชั้น 1 ทั้งหมด

งานตกแต่งพื้นที่เปิดโล่งชั้น 2 ทั้งหมด

งานติดตั้งห้องกระจก (ห้องประชุม 4-6)

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 8 เป็นจำนวนเงิน 16.5 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานทาสีผนังภายนอกทั้งหมด (P1,P4)

งานติดตั้งระแนงอลูมิเนียมคอมโพสิต (Facade) ทั้งหมด

งานระบบสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่เหลือทั้งหมด

งานระบบโทรศัพท์ที่เหลือทั้งหมด

งานระบบพัดลมระบายอากาศทั้งหมด

งานปูพื้นบล็อกหญ้าสีเขียว สำหรับงานภูมิสถาปัตยกรรม

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 9 เป็นจำนวนเงิน 10 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานระบบไฟฟ้าแรงสูงทั้งหมด

งานสายไฟฟ้าและงานท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เหลือทั้งหมด

งานติดตั้งดวงโคมไฟฟ้า LED06 (Facade) ทั้งหมด

งานภูมิสถาปัตยกรรม ทั้งหมด ยกเว้นงานเสาไฟโซล่าเซลล์

งานติดตั้งครุภัณฑ์ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ทั้งหมด

งานติดตั้งครุภัณฑ์ระบบเสียงพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

<u>งวดที่ 10</u> เป็นจำนวนเงิน 5 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานติดตั้งป้ายโลโก้

งานติดตั้งระบบดับเพลิงและติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ

งานติดตั้งเสาไฟโซล่าเซลล์

งานติดตั้งครุภัณฑ์ระบบไฟฟ้าแรงสูง

งานติดตั้งครุภัณฑ์ดวงโคมไฟฟ้า

งานระบบโทรทัศน์วงจรปิดพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ทั้งหมด

งานทำความสะอาด พื้น บันได และทำความสะอาดฝ้า พร้อมทดสอบระบบไฟฟ้า และระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

งานติดตั้งอื่นๆ ทำงานอื่นๆ ก่อสร้างที่เหลือที่ปรากฏตามรูปแบบรายการและตามข้อตกลงในสัญญาเก็บเศษวัสดุ และ สิ่งก่อสร้างต่างๆ ทำความสะอาดพื้นที่

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 20 วัน

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฏ์ศักดิ์ ทับยัง)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายสุจินดา แซ่ฮั้น)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายวีระวัจน์ นุ้ยแก้ว)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายธีรวัต จำเริญนุสิต)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)

กรรมการกำหนดราคากลาง

***หมายเหตุ** - การคิดเงินจากเปอร์เซ็นต์ในการแบ่งงวดงานสัญญาที่จะลงนามจะนับตั้งแต่ หลักพันลงไปรวมไว้ในงวดสุดท้าย

- การแบ่งงวดงานและงวดเงิน โดยหลัก ไม่อาจรับมอบงานและจ่ายเงินข้ามงวดได้ เว้นแต่ ตามข้อเท็จจริงของหลักวิชาการของการก่อสร้าง งานที่มอบนั้น เป็นอิสระไม่เกี่ยวข้องกับงานในงวดก่อนหน้านั้น

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

แบบเลขที่ - **รายการเลขที่** -

แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ **จำนวน** 35 แผ่น

ประมาณการเมื่อ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 **ราคากลางเห็นชอบเมื่อวัน** 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ (%)
1	งานสถาปัตยกรรม	7,718,461.21	42.71
2	งานโครงสร้าง	614,167.60	3.40
3	งานระบบไฟฟ้า	5,114,798.31	28.30
4	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	1,337,244.56	7.40
5	งานระบบสุขาภิบาล	577,728.57	3.20
6	งานภูมิสถาปัตยกรรม	1,429,097.64	7.91
7	งานตกแต่งภายใน	1,280,521.65	7.09
	รวมราคางาน	**18,072,019.54**	**100.00**
	Factor F (1.2481)	**4,483,668.05**	
		22,555,687.59	
	งานครุภัณฑ์ (ปร.5 ข)	4,016,267.00	
	VAT 7%	281,138.69	
	ค่าใช้จ่ายงานพิเศษ	111,240.00	
สรุป	**รวมทั้งสิ้นค่าก่อสร้างทั้งโครงการ**	**26,964,333.28**	
	ราคากลาง		

ตัวอักษร : **ยี่สิบหกล้านเก้าแสนหกหมื่นสี่พันสามร้อยสามสิบสามบาทยี่สิบแปดสตางค์**

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฏ์ศักดิ์ ทับยัง)
ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสุจินดา แซ่ฮั้น)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายวีระวัจน์ นุ้ยแก้ว)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายธีรวัต จำเริญนุสิต)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)
กรรมการกำหนดราคากลาง

สรุปผลการประมาณราคาก่อสร้าง

ส่วนราชการ กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ ปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

เจ้าของอาคาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ

แบบเลขที่

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 และ ปร.4 พ จำนวน 33 แผ่น

ประมาณการเมื่อ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	FACTOR F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	งานสถาปัตยกรรม	7,718,461.21		9,633,411.44	
2	งานโครงสร้าง	614,167.60		766,542.58	
3	งานระบบไฟฟ้า	5,114,798.31		6,383,779.77	
4	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	1,337,244.56	1.2481	1,669,014.93	
5	งานระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง	577,728.57		721,063.02	
6	งานภูมิสถาปัตยกรรม	1,429,097.64		1,783,656.76	
7	งานตกแต่งภายใน	1,280,521.65		1,598,219.07	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 15 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 %				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7 %				
	รวมทั้งสิ้น			22,555,687.59	

ตัวอักษร : ยี่สิบสองล้านห้าแสนห้าหมื่นห้าพันหกร้อยแปดสิบเจ็ดบาทห้าสิบเก้าสตางค์

ขนาดเนื้อที่ก่อสร้างอาคาร ตร.ม.

เฉลี่ยราคาประมาณ บาท/ตร.ม.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฏ์ศักดิ์ ทับยัง)
ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสุจินดา แซ่ฮั้น)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายวีระวัจน์ นุ้ยแก้ว)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายธีรวัต จำเริญนุสิต)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)
กรรมการกำหนดราคากลาง

ปร.5(ข)

สรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ

ส่วนราชการ กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ ปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

เจ้าของอาคาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ

แบบเลขที่

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 และ ปร.4 พ **จำนวน** 33 แผ่น

ประมาณการเมื่อ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 **ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่** 14 สค. 2568

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่าก่อสร้างทั้งหมดรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	งานครุภัณฑ์	4,016,267.00	1.07	4,297,405.69	
	รวมทั้งสิ้น			4,297,405.69	
ตัวอักษร :	**สี่ล้านสองแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยห้าบาทหกสิบเก้าสตางค์**				
	ขนาด		ตร.ม.		
	เฉลี่ยราคาประมาณ		บาท/ตร.ม.		

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฏ์ศักดิ์ ทับยัง)
ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....
(นายสุจินดา แซ่ฮั้น)
กรรมการกำหนดราคากลาง

.....
(นายวีระวัจน์ นุ้ยแก้ว)
กรรมการกำหนดราคากลาง

.....
(นายธีรวัต จำเริญนุสิต)
กรรมการกำหนดราคากลาง

.....
(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)
กรรมการกำหนดราคากลาง

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1	งานสถาปัตยกรรม								
1.1	งานพื้น								
1	F1 : พื้นเดิมทำความสะอาด ขัดผิวใหม่	665.55	ตร.ม.	-	-	150.00	99,832.50	99,832.50	
2	F2 : พื้นใหม่ปูกระเบื้องเกรซพอร์ซเลนเกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. (โทนสีเทาลายหินอ่อน)	55.22	ตร.ม.	625.92	34,563.30	238.00	13,142.36	47,705.66	
3	F3 : พื้นใหม่ปูกระเบื้องเกรซพอร์ซเลนเกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. (โทนสีเทาเข้ม)	915.13	ตร.ม.	655.30	599,684.69	238.00	217,800.94	817,485.63	
4	F4 : พื้นใหม่ปูกระเบื้องเกรซพอร์ซเลนเกรด A ขนาด 0.30x0.30 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีเทาเข้ม)	73.49	ตร.ม.	527.46	38,763.04	222.00	16,314.78	55,077.82	
5	F5 : พื้นใหม่ปูกระเบื้องเกรซพอร์ซเลนเกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีเทาเข้ม)	9.00	ตร.ม.	656.43	5,907.87	238.00	2,142.00	8,049.87	
6	F6 : ปูสมาร์ทบอร์ด 12 mm.(โครงเหล็กเว้นระยะ @ 0.60 m.) ปูกระเบื้องเกรซพอร์ซเลนเกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีเทาเข้ม)	434.21	ตร.ม.	1,190.13	516,766.35	307.56	133,545.63	650,311.97	
7	F7 : พื้นโครงสร้างเดิมปรับระดับ ปูกระเบื้องแกรนิตโต้ลายเดียวกับห้องคอมพิวเตอร์ ขนาด 60x60 cm	62.91	ตร.ม.	425.91	26,794.00	222.00	13,966.02	40,760.02	
	(หมายเหตุ ในเทียบสีใกล้เคียงหน้างาน)								
	รวมงานข้อ 1.1 งานพื้น				**1,222,479.24**		**496,744.23**	**1,719,223.47**	
1.2	งานผนัง								
1.2.1	โครงสร้างผนัง								
1	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ขนาด 6x5x15 ซม. (P4 P5 P6)	346.33	ตร.ม.	215.29	74,561.39	94.00	32,555.02	107,116.41	
2	งานเสาเอ็น - ทับหลัง	287.50	เมตร	66.22	19,038.25	46.00	13,225.00	32,263.25	
1.2.2	ผิวผนังภายในและภายนอกอาคาร								
1	งานฉาบปูนเรียบ ภายนอก (P4)	62.11	ตร.ม.	112.85	7,009.11	95.00	5,900.45	12,909.56	
2	งานฉาบปูนเรียบ ภายใน (P5,P6)	475.36	ตร.ม.	112.85	53,644.38	87.00	41,356.32	95,000.70	
3	งานกรุกระเบื้องเกรซพอร์ซเลนเกรด A ขนาด 0.30x0.30 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีขาว) - P8	307.06	ตร.ม.	494.71	151,905.65	240.00	73,694.40	225,600.05	
4	ผนังโครงเคร่ากรุแผ่นยิปซั่มแบบกันเสียงหนา 9 มม. (โครงเคร่าเหล็กเว้นระยะ @ 0.60 m) - P7,P7.1	243.38	ตร.ม.	844.35	205,497.90	130.00	31,639.40	237,137.30	
	รวมงานข้อ 1.2 งานผนัง				**511,656.68**		**198,370.59**	**710,027.27**	
1.3	งานฝ้าเพดาน								
1	CL1, CL2 : ฝ้าท้องพื้นทาสี	1,019.84	ตร.ม.	75.79	77,293.67	28.00	28,555.52	105,849.19	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
2	CL3 : ฝ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก(@1.00m.) ชุบสังกะสี ฉาบรอยต่อเรียบ	1,059.17	ตร.ม.	214.95	227,668.59	75.00	79,437.75	307,106.34	
	CL3a : ฝ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก (@1.00m.) ชุบสังกะสี ฉาบรอยต่อเรียบ	55.38	ตร.ม.	214.95	11,903.93	75.00	4,153.50	16,057.43	
3	CL4 : ฝ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก (@1.00m.)ชุบสังกะสี กันชื้น ฉาบรอยต่อเรียบ	43.79	ตร.ม.	254.85	11,159.88	75.00	3,284.25	14,444.13	
4	CL5 : ฝ้าเมทัลชีทโปร่งแสง 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก (@1.00m.)	31.90	ตร.ม.	400.00	12,760.00	75.00	2,392.50	15,152.50	
	CL6 : แผ่นฝ้ายิปซั่มทีบาร์ 60X60 cm. ชนิดกันชื้น ความหนา 12 mm. สีขาว	356.30	ตร.ม.	180.00	64,134.00	52.00	18,527.60	82,661.60	
	ช่องเซอร์วิสฝ้าสำเร็จรูป เซิร์ฟบอร์ด รุ่น 450x450x9 mm. ตราช้าง	25.00	ชุด	220.00	5,500.00	-	-	5,500.00	
	รวมงานข้อ 1.3 งานฝ้าเพดาน				410,420.08		136,351.12	546,771.20	
1.4	งานประตู - หน้าต่าง								
1.4.1	งานประตู ใหม่								
1	D1 : ประตูอลูมิเนียมบานเลื่อน + ติดตาย ขนาด 3.50 x 3.00 ม. (เทมเปอร์ 10 มม.)	1.00	ชุด	160,500.00	160,500.00	-	-	160,500.00	
2	D2 : ประตูอลูมิเนียม บานเปิดเดี่ยว ขนาด 1.00 x 2.40 ม.	1.00	ชุด	18,300.00	18,300.00	-	-	18,300.00	
3	D3 : ประตู UPVC บานเปิดเดี่ยว ขนาด 1.00 x 2.05 ม.	2.00	ชุด	5,900.00	11,800.00	-	-	11,800.00	
4	D4 : ประตู UPVC บานเปิดเดี่ยว ขนาด 0.90 x 2.05 ม.	4.00	ชุด	5,900.00	23,600.00	-	-	23,600.00	
5	D4' : ประตู UPVC บานเปิดเดี่ยว ขนาด 0.80 x 2.05 ม.	5.00	ชุด	5,900.00	29,500.00	-	-	29,500.00	
6	D5 : ประตูอลูมิเนียม บานเลื่อนกระจกฝ้า ขนาด 1.05 x 2.05 ม.	1.00	ชุด	15,400.00	15,400.00	-	-	15,400.00	
7	D6 : ประตูอลูมิเนียม บานเลื่อนอัตโนมัติ ขนาด 3.40 x 2.20 ม. (เทมเปอร์ 10 มม.)	1.00	ชุด	133,200.00	133,200.00	-	-	133,200.00	
8	D7 : ประตูอลูมิเนียม บานเปิดเดี่ยว ขนาด 1.00 x 2.20 ม.	5.00	ชุด	17,900.00	89,500.00	-	-	89,500.00	
9	D8 : ประตูอลูมิเนียม บานเลื่อน ขนาด 1.20x2.40 ม	2.00	ชุด	20,000.00	40,000.00	-	-	40,000.00	
10	D9 : ประตูเหล็กบานเปิดคู่ ขนาด 1.90x2.40 ม.	1.00	ชุด	37,000.00	37,000.00	-	-	37,000.00	
	งานประตูของเดิม								
11	DO3 : ประตูบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย ของเดิม ขนาด 5.20x3.10 m	1.00	ชุด	-	-	3,304.60	3,304.60	3,304.60	
12	DO7 : ประตูบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย ของเดิม ขนาด 3.50x3.10 m	1.00	ชุด	-	-	2,224.25	2,224.25	2,224.25	
13	DO8 : ประตูเปิดไม้เนื้อแข็ง ของเดิม ขนาด 1.00x2.05 m	2.00	ชุด	-	-	420.25	840.50	840.50	
14	DO10 : ประตูเปิดไม้เนื้อแข็ง ของเดิม ขนาด 1.65x2.05 m	1.00	ชุด	-	-	694.95	694.95	694.95	
15	DO11 : ประตูเปิดไม้เนื้อแข็ง ของเดิม ขนาด 1.05x2.05 m	1.00	ชุด	-	-	420.25	420.25	420.25	
16	DO13 : ประตูบานเปิด + บานติดตาย ของเดิม ขนาด 3.00x3.10 m	1.00	ชุด	-	-	1,860.00	1,860.00	1,860.00	
17	DO14 : ประตูเปิดไม้เนื้อแข็ง ของเดิม ขนาด 1.65x2.05 m	1.00	ชุด	-	-	694.95	694.95	694.95	
18	DO15 : ประตูเปิดไม้เนื้อแข็ง ของเดิม ขนาด 0.80x2.05 m	5.00	ชุด	-	-	336.20	1,681.00	1,681.00	
1.4.2	งานหน้าต่าง								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 ส.ค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1	W1 : หน้าต่างบานติดตาย ขนาด 2.50x2.10 m	4.00	ชุด	15,000.00	60,000.00	-	-	60,000.00	
2	W2 : หน้าต่างบานกระทุ้ง ขนาด 1.30x0.50 m	2.00	ชุด	7,100.00	14,200.00	-	-	14,200.00	
3	W3 : หน้าต่างบานกระทุ้ง ขนาด 3.45x0.50 m	2.00	ชุด	22,200.00	44,400.00	-	-	44,400.00	
4	W4 : หน้าต่างบานเลื่อน ขนาด 2.40 x 1.30 m	1.00	ชุด	11,000.00	11,000.00	-	-	11,000.00	
5	W5 : หน้าต่างบานติดตาย ขนาด 1.40x1.30 m	1.00	ชุด	5,900.00	5,900.00	-	-	5,900.00	
	รวมงานข้อ 1.4 งานประตู - หน้าต่าง				694,300.00		11,720.50	706,020.50	
1.5	งานสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ห้องน้ำ								
1.5.1	ห้องน้ำชายและหญิง ชั้น 1, 2								
1	โถส้วมชนิดนั่งราบ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	13.00	ชุด	4,420.00	57,460.00	450.00	5,850.00	63,310.00	
2	สายฉีดชำระ	13.00	ชุด	630.00	8,190.00	35.00	455.00	8,645.00	
3	Stop valve สำหรับโถส้วม	13.00	ชุด	270.00	3,510.00	35.00	455.00	3,965.00	
4	อ่างล้างหน้าแบบฝังใต้เคาท์เตอร์	9.00	ชุด	3,738.32	33,644.86	450.00	4,050.00	37,694.86	
5	ก๊อกเดี่ยวอ่างล้างหน้า แบบก้านโยก	9.00	ชุด	1,214.95	10,934.58	200.00	1,800.00	12,734.58	
6	สะดืออ่าง	9.00	ชุด	289.72	2,607.48	-	-	2,607.48	
7	ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	9.00	ชุด	1,000.00	9,000.00	-	-	9,000.00	
8	สายน้ำดีอ่างล้างหน้า	9.00	ชุด	224.30	2,018.69	-	-	2,018.69	
9	Stop valve สำหรับอ่างล้างหน้า	9.00	ชุด	270.00	2,430.00	35.00	315.00	2,745.00	
10	โถปัสสาวะชาย	5.00	ชุด	4,675.00	23,375.00	450.00	2,250.00	25,625.00	
11	ฟลัชวาวล์ โถปัสสาวะชาย	5.00	ชุด	1,674.00	8,370.00	-	-	8,370.00	
12	ท่อน้ำทิ้ง โถปัสสาวะชาย	5.00	ชุด	810.00	4,050.00	-	-	4,050.00	
13	ที่กั้นโถปัสสาวะชาย	5.00	ชุด	1,460.75	7,303.75	170.00	850.00	8,153.75	
14	ที่ใส่กระดาษทิชชู่	13.00	ชุด	307.50	3,997.50	70.00	910.00	4,907.50	
15	ก๊อกเดี่ยวติดผนัง ล้างพื้น	4.00	ชุด	315.00	1,260.00	25.00	100.00	1,360.00	
16	ตระแกรงกันกลิ่น FD	17.00	ชุด	315.00	5,355.00	75.00	1,275.00	6,630.00	
17	กระจกเงาห้องน้ำชาย ชั้น 1 กว้าง 3.50 x สูง 1.15 ม.	1.00	ชุด	5,642.58	5,642.58	5,027.50	5,027.50	10,670.08	
18	กระจกเงาห้องน้ำหญิง ชั้น 1 กว้าง 3.50 x สูง 1.15 ม.	1.00	ชุด	5,642.58	5,642.58	5,027.50	5,027.50	10,670.08	
19	กระจกเงาห้องน้ำชาย ชั้น 2 กว้าง 1.20 x สูง 0.90 ม.	1.00	ชุด	2,648.64	2,648.64	1,788.00	1,788.00	4,436.64	
20	กระจกเงาห้องน้ำหญิง ชั้น 2 กว้าง 2.45 x สูง 0.95 ม.	1.00	ชุด	5,278.37	5,278.37	3,160.25	3,160.25	8,438.62	
21	TOP เคาท์เตอร์ หินแกรนิตอ่างล้างหน้า กว้าง 0.60 m + ผนัง 0.20 m.	8.64	ตร.ม	2,117.07	18,291.48	207.00	1,788.48	20,079.96	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
22	TOP เคาท์เตอร์ หินแกรนิตหลังโถปัสสาวะชาย กว้าง 0.10 m	0.49	ตร.ม	2,117.07	1,037.36	207.00	101.43	1,138.79	
	รวมราคา ห้องน้ำชายและหญิง ชั้น 1, 2				222,047.88		35,203.16	257,251.04	
1.5.2	**ห้องน้ำคนพิการ**								
1	โถส้วม พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	7,085.00	7,085.00	450.00	450.00	7,535.00	
2	สายฉีดชำระ	1.00	ชุด	405.00	405.00	35.00	35.00	440.00	
3	Stop valve สำหรับโถส้วม	1.00	ชุด	225.00	225.00	35.00	35.00	260.00	
4	อ่างล้างหน้าแบบแขวนผนัง	1.00	ชุด	7,345.00	7,345.00	450.00	450.00	7,795.00	
5	ก๊อกเดี่ยวอ่างล้างหน้า แบบก้านโยก	1.00	ชุด	975.00	975.00	200.00	200.00	1,175.00	
6	สะดืออ่าง	1.00	ชุด	232.50	232.50	-	-	232.50	
7	ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	1.00	ชุด	622.50	622.50	-	-	622.50	
8	สายน้ำดีอ่างล้างหน้า	1.00	ชุด	180.00	180.00	-	-	180.00	
9	Stop valve สำหรับอ่างล้างหน้า	1.00	ชุด	225.00	225.00	35.00	35.00	260.00	
10	ที่ใส่กระดาษทิชชู่	1.00	ชุด	307.50	307.50	70.00	70.00	377.50	
11	ก๊อกเดี่ยวติดผนัง ล้างพื้น	1.00	ชุด	345.00	345.00	25.00	25.00	370.00	
12	ตระแกรงกันกลิ่น FD	1.00	ชุด	315.00	315.00	75.00	75.00	390.00	
13	ตระแกรงกันกลิ่น FD แสตนเลสแบบยาว	1.00	ชุด	3,750.00	3,750.00	75.00	75.00	3,825.00	
14	กระจกเงา สำเร็จรูป ขนาด 0.60x0.80 m	1.00	ชุด	1,490.00	1,490.00	70.00	70.00	1,560.00	
15	ราวมือจับแสตนเลส ทรงตัว L	1.00	ชุด	2,617.50	2,617.50	70.00	70.00	2,687.50	
16	ราวมือจับแสตนเลส ทรงตัว P	1.00	ชุด	4,500.00	4,500.00	105.00	105.00	4,605.00	
17	ราวมือจับแสตนเลส ทรงตัว แบบตรง	1.00	ชุด	1,192.50	1,192.50	70.00	70.00	1,262.50	
	รวมราคา ห้องน้ำคนพิการ				31,812.50		1,765.00	33,577.50	
	รวมงานข้อ 1.5 งานสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ห้องน้ำ				253,860.38		36,968.16	290,828.54	
1.6	**งานบันไดและทางลาด**								
1	ลูกตั้งลูกนอน ปูกระเบื้องภายนอก ขนาด 0.60x0.60 m. F5	9.00	ตร.ม.	656.43	5,907.87	238.00	2,142.00	8,049.87	
2	ทางลาดพื้นขัดเรียบ ตีลายก้างปลา	13.75	ตร.ม.	137.07	1,884.71	109.00	1,498.75	3,383.46	
3	ราวกันตกเหล็กกล่อง 25x25x1.2 mm. ลูกกรง Flat Bars 9 mm. พ่นสีดำกันสนิม	10.68	ม.	1,540.47	16,452.22	539.16	5,758.23	22,210.45	
	รวมงานข้อ 1.6 งานบันไดและทางลาด				24,244.80		9,398.98	33,643.78	
1.7	**งานหลังคา**								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1	หลังคา Metal sheet แบบทึบ (มีฉนวนกันความร้อน)	1,336.86	ตร.ม.	640.00	855,590.40	70.00	93,580.20	949,170.60	
2	หลังคา โปร่งแสง	38.50	ม.	695.00	26,757.50	80.00	3,080.00	29,837.50	
3	Flashing แผ่นครอบ	203.80	ม.	220.00	44,836.00	50.00	10,190.00	55,026.00	
4	รางน้ำฝนแสตนเลส	32.10	ม.	1,950.00	62,595.00	-	-	62,595.00	
	รวมงานข้อ 1.7 งานหลังคา				**989,778.90**		**106,850.20**	**1,096,629.10**	
1.8	งานทาสี								
1	งานทาสีน้ำ Acrylic สำหรับงานผนังภายใน (P2, P3, P5, P6, P7, P7')	1,862.31	ตร.ม.	64.98	121,012.90	30.00	55,869.30	176,882.20	
2	งานทาสีน้ำ Acrylic สำหรับงานผนังภายนอก (P1, P4)	1,027.31	ตร.ม.	81.00	83,212.11	34.00	34,928.54	118,140.65	
3	งานทาสีน้ำ Acrylic สำหรับงานฝ้าเพดานภายใน	2,222.74	ตร.ม.	64.98	144,433.65	30.00	66,682.20	211,115.85	
	รวมงานข้อ 1.8 งานทาสี				**348,658.66**		**157,480.04**	**506,138.70**	
1.9	งานเบ็ดเตล็ด								
1	ระแนงอลูมิเนียมฯกันแดด (Facade) ตามแบบ								
	อลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม พร้อมโครงเคร่าเหล็ก 1 1/4 x 1 1/4 หนา 1.2 มม.	840.00	ตร.ม.	1,550.00	1,302,000.00	550.00	462,000.00	1,764,000.00	
2	ซุ้มทางเข้า								
	อลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม พร้อมโครงเคร่าเหล็ก 1 1/4 x 1 1/4 หนา 1.2 มม.	53.02	ตร.ม.	1,550.00	82,181.00	550.00	29,161.00	111,342.00	
	แผ่นสมาท์บอร์ด หนา 12 มม ทาสีขาว สำหรับภายนอก	20.00	ตร.ม.	250.00	5,000.00	100.00	2,000.00	7,000.00	
	หลังคา Metal sheet	8.23	ตร.ม.	640.00	5,264.00	70.00	575.75	5,839.75	
	หลังคา โปร่งแสง	9.75	ม.	695.00	6,776.25	80.00	780.00	7,556.25	
	Flashing แผ่นครอบ	23.10	ม	220.00	5,082.00	50.00	1,155.00	6,237.00	
	รางน้ำฝนแสตนเลส	3.50	ม.	1,950.00	6,825.00	-	-	6,825.00	
3	งานป้ายโลโก้ ไฟออกหน้า RUTS library วัสดุอลูมิเนียม หนา 2 มม. ทำสี รายละเอียดตามแบบ	1.00	ชุด	-	-	25,000.00	25,000.00	25,000.00	
4	งานโครงสร้างเหล็กและหลังคาส่วนปั๊มน้ำ								
	เหล็กกล่อง 50x50x2.3 มม.	56.78	กก.	48.83	2,772.56	10.00	567.80	3,340.36	
	งานหลังคา Metal sheet	1.68	ตร.ม	640.00	1,075.20	50.00	84.00	1,159.20	
	งานทาสีเหล็กรูปพรรณ	3.40	ตร.ม	72.99	248.16	73.00	248.20	496.36	
	Chain Link #11 x 1 1/2 Size 1	2.24	ตร.ม	176.54	395.44	45.00	100.80	496.24	
	รวมงานข้อ 1.9 งานเบ็ดเตล็ด				**1,417,619.61**		**521,672.55**	**1,939,292.16**	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1.10	งานรื้อถอน								
1	งานรื้อถอนพื้นกระเบื้อง	1,312.88	ตร.ม.	-	-	50.00	65,644.00	65,644.00	
2	งานรื้อถอนผนัง (ก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น)	243.85	ตร.ม.	-	-	40.00	9,754.00	9,754.00	
3	งานรื้อถอนฝ้า (ฝ้าทีบาร์ แผ่นพร้อมโครงเคร่า)	1,213.24	ตร.ม.	-	-	25.00	30,331.00	30,331.00	
4	งานรื้อถอนชุดประตูอลูมิเนียม	16.00	ชุด	-	-	150.00	2,400.00	2,400.00	
5	งานรื้อถอนหน้าต่างไม้ + กระจก	18.00	ชุด	-	-	115.00	2,070.00	2,070.00	
6	งานรื้อถอนสุขภัณฑ์ (โถส้วม,อ่างล้างหน้า,โถปัสสาวะ)	22.00	ชุด	-	-	180.00	3,960.00	3,960.00	
7	งานรื้อถอนหลังคาเดิม (วัสดุเมทัลชีท)	1,387.00	ตร.ม.	-	-	25.00	34,675.00	34,675.00	
8	งานรื้อถอน หอเก็บน้ำดี ประกอบด้วย โครงสร้างเหล็กฉาก 50x50 มม./ท่อ PVC 2 นิ้ว และอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล	240.00	ตร.ม.	-	-	70.00	16,800.00	16,800.00	
9	งานรื้อถอนเหล็กดัดหน้าต่าง WO1	60.75	ตร.ม.	-	-	70.00	4,252.50	4,252.50	
	รวมงานข้อ 1.10 งานรื้อถอน				-		169,886.50	169,886.50	
	รวมราคางานสถาปัตยกรรม				5,873,018.35		1,845,442.87	7,718,461.21	
2	งานโครงสร้าง								
2.1	งานต่อเติมห้องน้ำ								
1	งานดินขุด,ดินถม,ทรายหยาบ								
	ขุดดิน	5.00	ลบ.ม	-	-	168.00	840.00	840.00	
	ทรายหยาบอัดแน่น (สำหรับรองพื้นฐานราก+พื้น GS)	1.00	ลบ.ม	600.00	600.00	104.00	104.00	704.00	
2	งานคอนกรีตโครงสร้าง								
	คอนกรีตหยาบ 180 ksc Cube	1.00	ลบ.ม	2,523.36	2,523.36	419.00	419.00	2,942.36	
	คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc Cube (ที่อายุ 28 วัน)	16.00	ลบ.ม	2,649.53	42,392.48	519.00	8,304.00	50,696.48	
3	งานเหล็กเสริมคอนกรีต								
	RB6 SR24	25.00	กก.	26.87	671.75	4.40	110.00	781.75	
	RB9 SR24	1,286.00	กก.	23.59	30,336.74	3.60	4,629.60	34,966.34	
	DB12 SD40	815.00	กก.	23.99	19,551.85	3.60	2,934.00	22,485.85	
	DB16 SD40	351.00	กก.	24.53	8,610.03	3.60	1,263.60	9,873.63	
	ลวดผูกเหล็ก	74.31	กก.	39.72	2,951.59	-	-	2,951.59	
4	งานแบบหล่อคอนกรีตและแผ่นพื้นสำเร็จรูป								
	ค่าแรงไม้แบบหล่อคอนกรีต (100%)	150.00	ตร.ม	-	-	139.00	20,850.00	20,850.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	แบบหล่อคอนกรีต (ลดเหลือ 80 %)	120.00	ตร.ม	400.00	48,000.00	-	-	48,000.00	
	ตะปู	37.50	กก.	51.40	1,927.50	-	-	1,927.50	
5	งานโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ								
	SB1= RT-150x75x3.2 มม. (10.8กก./ม)	96.00	กก.	28.33	2,719.68	14.00	1,344.00	4,063.68	
	SB2= LLC-100x50x3.2 มม. (5.5 กก./ม)	151.00	กก.	28.50	4,303.50	14.00	2,114.00	6,417.50	
	SB3= EL-130x130x9 มม. (17.9กก./ม)	159.00	กก.	50.00	7,950.00	14.00	2,226.00	10,176.00	
	แปกัลวาไนซ์ กว้าง 65 มม. X สูง 30 มม. หนา 0.55 มม. @ 1.00 ม.	34.00	เมตร	39.25	1,334.50	6.25	212.50	1,547.00	
	สีกันสนิม (ทาพื้นที่เหล็ก 2 เที่ยว)	30.00	ตร.ม	30.00	900.00	35.00	1,050.00	1,950.00	
	รวมงานข้อ 2.1 งานต่อเติมห้องน้ำ				**174,772.98**		**46,400.70**	**221,173.68**	
2.2	**งานต่อเติมชุ้มทางเข้าชั้น 1**								
1	งานดินขุด,ดินถม,ทรายหยาบ								
	ขุดดิน	18.00	ลบ.ม	-	-	168.00	3,024.00	3,024.00	
	ทรายหยาบอัดแน่น (สำหรับรองพื้นฐานราก+พื้น GS)	3.00	ลบ.ม	600.00	1,800.00	104.00	312.00	2,112.00	
2	งานคอนกรีตโครงสร้าง								
	คอนกรีตหยาบ 180 ksc Cube	2.00	ลบ.ม	2,523.36	5,046.72	419.00	838.00	5,884.72	
	คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc Cube (ที่อายุ 28 วัน)	30.00	ลบ.ม	2,649.53	79,485.90	519.00	15,570.00	95,055.90	
3	งานเหล็กเสริมคอนกรีต								
	RB9 SR24	18.00	กก.	23.59	424.62	3.60	64.80	489.42	
	DB12 SD40	264.00	กก.	23.99	6,333.36	3.60	950.40	7,283.76	
	DB16 SD40	1,506.00	กก.	24.53	36,942.18	3.60	5,421.60	42,363.78	
	ลวดผูกเหล็ก	53.64	กก.	39.72	2,130.58	-	-	2,130.58	
4	งานแบบหล่อคอนกรีตและแผ่นพื้นสำเร็จรูป								
	ค่าแรงไม้แบบหล่อคอนกรีต (100%)	72.00	ตร.ม	-	-	139.00	10,008.00	10,008.00	
	แบบหล่อคอนกรีต (ลดเหลือ 80 %)	57.60	ตร.ม	400.00	23,040.00	-	-	23,040.00	
	ตะปู	18.00	กก.	51.40	925.20	-	-	925.20	
	พื้นสำเร็จรูป หนา 50 mm. ลวด 4 - dia.4 mm.	20.00	ตร.ม	650.00	13,000.00	25.00	500.00	13,500.00	
	Wire Mesh Ø 4 mm. @ 0.20 # (ปูทับแผ่นพื้นสำเร็จรูป HC ตามมาตรการก่อสร้าง)	20.00	ตร.ม	38.65	773.00	5.00	100.00	873.00	
	บ่า คสล. รับพื้นต่อเติม	11.00	ม.	100.00	1,100.00	150.00	1,650.00	2,750.00	
5	งานโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ								
	SC1 = LLC-200x75x20x3.2 (9.27 กก./ม)	1,106.00	กก.	26.10	28,866.60	10.00	11,060.00	39,926.60	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	SC1 = LLC-150x50x20x2.3 (4.96 กก./ม)	592.00	กก.	26.10	15,451.20	10.00	5,920.00	21,371.20	
	SC2 = LLC-150x65x20x3.2 (7.51 กก./ม)	256.00	กก.	26.35	6,745.60	10.00	2,560.00	9,305.60	
	SC2 = SQ-50x50x3.2 (4.5 กก./ม)	154.00	กก.	26.35	4,057.90	10.00	1,540.00	5,597.90	
	SC3 = LLC-100x50x20x2.3 (4.06 กก./ม)	35.00	กก.	24.55	859.25	10.00	350.00	1,209.25	
	RT-125x75x3.2 (9.52 กก./ม)	100.00	กก.	26.40	2,640.00	10.00	1,000.00	3,640.00	
	RT-100x50x3.2 (7.01 กก./ม)	192.00	กก.	26.80	5,145.60	10.00	1,920.00	7,065.60	
	สีกันสนิม (ทาพื้นที่เหล็ก 2 เที่ยว)	156.00	ตร.ม	30.00	4,680.00	35.00	5,460.00	10,140.00	
	SAG ROD DIA.12 mm.	5.00	ม.	100.00	500.00	50.00	250.00	750.00	
	รวมงานข้อ 2.2 งานต่อเติมซุ้มทางเข้าชั้น 1				**239,947.71**		**68,498.80**	**308,446.51**	
2.3	**งานเจาะพื้นโครงสร้างเดิม**								
1	งานตัดรื้อถอนโครงสร้างพื้นเดิม หนา 150 มม. และขนทิ้ง	26.00	ตร.ม.	-	-	120.00	3,120.00	3,120.00	
2	งานเสริมคานเหล็ก								
	คานเหล็ก H-200x150x30.6 kg/m	150.00	กก.	37.58	5,637.00	16.00	2,400.00	8,037.00	
	งานติดตั้งจุดยึดคานเหล็ก H-200x150x30.6 kg/m	2.00	ชุด	-	-	2,500.00	5,000.00	5,000.00	
	งานเสริมพื้นคอนกรีต	2.00	ตร.ม	450.00	900.00	400.00	800.00	1,700.00	
	สีกันสนิม (ทาพื้นที่เหล็ก 2 เที่ยว)	8.00	ตร.ม	30.00	240.00	35.00	280.00	520.00	
	รวมงานข้อ 2.3 งานเจาะพื้นโครงสร้างเดิม				**6,777.00**		**11,600.00**	**18,377.00**	
2.4	**งานปรับปรุงโครงสร้างหลังคาเดิม**								
1	สีกันสนิม (ทาพื้นที่เหล็ก 2 เที่ยว) โครงหลังคาเดิม	639.00	ตร.ม	30.00	19,170.00	35.00	22,365.00	41,535.00	
2	งานซ่อมแซมหลังคา คสล. เดิม และทำกันซึม	8.00	ตร.ม	550.00	4,400.00	300.00	2,400.00	6,800.00	
	รวมงานข้อ 2.4 งานปรับปรุงโครงสร้างหลังคาเดิม				**23,570.00**		**24,765.00**	**48,335.00**	
2.5	**งานบันไดขึ้นตู้คืนหนังสือ**								
1	งานดินขุด,ดินถม,ทรายหยาบ								
	ขุดดิน	1.00	ลบ.ม	-	-	168.00	168.00	168.00	
	ทรายหยาบอัดแน่น (สำหรับรองพื้นฐานราก+พื้น GS)	1.00	ลบ.ม.	600.00	600.00	104.00	104.00	704.00	
2	งานคอนกรีตโครงสร้าง								
	คอนกรีตหยาบ 180 ksc Cube	0.20	ลบ.ม.	2,523.36	504.67	419.00	83.80	588.47	
	คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc Cube (ที่อายุ 28 วัน)	1.30	ลบ.ม.	2,649.53	3,444.39	519.00	674.70	4,119.09	
3	งานเหล็กเสริมคอนกรีต								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	RB9 SR24	111.00	กก.	23.59	2,618.49	3.60	399.60	3,018.09	
	DB12 SD40	218.00	กก.	23.99	5,229.82	3.60	784.80	6,014.62	
	ลวดผูกเหล็ก	9.87	กก.	39.72	392.04	-	-	392.04	
4	งานแบบหล่อคอนกรีตและแผ่นพื้นสำเร็จรูป								
	ค่าแรงประกอบแบบหล่อคอนกรีต (80%)	6.00	ตร.ม.	-	-	139.00	834.00	834.00	
	แบบหล่อคอนกรีต	4.80	ตร.ม.	400.00	1,920.00	-	-	1,920.00	
	ตะปู	1.50	กก.	51.40	77.10	-	-	77.10	
	รวมงานข้อ 2.5 งานบันไดขึ้นตู้คืนหนังสือ				**14,786.51**		**3,048.90**	**17,835.41**	
	รวมราคางานโครงสร้าง				**459,854.20**		**154,313.40**	**614,167.60**	
3	**งานระบบไฟฟ้า**								
3.1	**ระบบไฟฟ้าแรงสูง**								
1	สาย SAC. 35 kV. 50 Sq.mm.	231.00	ม.	150.00	34,650.00	33.00	7,623.00	42,273.00	
2	Lighting Arrester	3.00	ชุด	1,800.00	5,400.00	500.00	1,500.00	6,900.00	
3	12 m. Concrete Pole	2.00	ชุด	6,615.00	13,230.00	1,653.00	3,306.00	16,536.00	
4	Drop-out Fuse	3.00	ชุด	3,000.00	9,000.00	320.00	960.00	9,960.00	
5	Manhole w/ Cover	2.00	ชุด	9,500.00	19,000.00	3,000.00	6,000.00	25,000.00	
6	อุปกรณ์ประกอบและอื่นๆ	1.00	ล๊อต	-	3,465.00	-	1,039.50	4,504.50	
	รวมงานข้อ 3.1 งานระบบไฟฟ้าแรงสูง				**84,745.00**		**20,428.50**	**105,173.50**	
3.2	**แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ**								
3.2.1	**ตู้ MDB+CAP**								
1	Switchboard และ Busbar	1.00	ชุด	530,279.00	530,279.00	20,000.00	20,000.00	550,279.00	
2	Main ACB. 3P, 600 AT, Draw-out Type	1.00	ชุด	14,225.00	14,225.00	500.00	500.00	14,725.00	
3	Undervoltage relesse(MN)	1.00	ชุด	1,793.00	1,793.00	100.00	100.00	1,893.00	
4	Time delay unit (Rr) 200/250 Vac	1.00	ชุด	5,250.00	5,250.00	100.00	100.00	5,350.00	
5	Motor mechanism (220V, 50Hz)	1.00	ชุด	15,850.00	15,850.00	100.00	100.00	15,950.00	
6	Direct rotary handles + Key "LV432604+41940"	1.00	ชุด	2,908.00	2,908.00	100.00	100.00	3,008.00	
7	Auxiliary contact	1.00	ชุด	690.00	690.00	100.00	100.00	790.00	
8	Alam contact	1.00	ชุด	690.00	690.00	100.00	100.00	790.00	
9	CB. 3P, 250 AT	1.00	ชุด	3,275.00	3,275.00	200.00	200.00	3,475.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
10	CB. 3P, 200 AT	1.00	ชุด	3,275.00	3,275.00	200.00	200.00	3,475.00	
11	CB. 3P, 160 AT	1.00	ชุด	3,275.00	3,275.00	200.00	200.00	3,475.00	
12	CB. 3P, 125 AT	1.00	ชุด	2,430.00	2,430.00	200.00	200.00	2,630.00	
13	CB. 3P, 63 AT	2.00	ชุด	1,983.00	3,966.00	200.00	400.00	4,366.00	
14	CB. 3P, 50 AT	1.00	ชุด	1,983.00	1,983.00	200.00	200.00	2,183.00	
15	Metering และอุปกรณ์ประกอบ	1.00	เหมา	Included Cubicle		Included Cubicle		-	
	รวมงานตู้ MDB				**589,889.00**		**22,500.00**	**612,389.00**	
3.2.2	**ตู้ 2LC1**								
1	L/C 36 Circuit,w/ MCCB 3P 63A (18kA 415V)	1.00	ชุด	17,700.00	17,700.00	1,500.00	1,500.00	19,200.00	
2	Miniature CB 3P 20A (6kA)	1.00	ชุด	3,210.00	3,210.00	50.00	50.00	3,260.00	
3	Miniature CB 1P 20A (6kA)	1.00	ชุด	259.00	259.00	50.00	50.00	309.00	
4	Miniature CB 1P 16A (6kA)	7.00	ชุด	259.00	1,813.00	50.00	350.00	2,163.00	
5	Miniture RCBO. 1P 10kA 16AT , 30mA	11.00	ชุด	2,940.00	32,340.00	50.00	550.00	32,890.00	
	รวมงานตู้ 2LC1				**55,322.00**		**2,500.00**	**57,822.00**	
3.2.3	**ตู้ 2LC2**								
1	L/C 36 Circuit,w/ MCCB 3P 63A (18kA 415V)	1.00	ชุด	17,700.00	17,700.00	1,500.00	1,500.00	19,200.00	
2	Miniature CB 1P 32A (6kA)	1.00	ชุด	259.00	259.00	50.00	50.00	309.00	
3	Miniature CB 1P 20A (6kA)	1.00	ชุด	259.00	259.00	50.00	50.00	309.00	
4	Miniature CB 1P 16A (6kA)	19.00	ชุด	259.00	4,921.00	50.00	950.00	5,871.00	
5	Miniture RCBO. 1P 10kA 16AT , 30mA	1.00	ชุด	2,940.00	2,940.00	50.00	50.00	2,990.00	
	รวมงานตู้ 2LC2				**26,079.00**		**2,600.00**	**28,679.00**	
	รวมงานข้อ 3.2 งานแผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ				**671,290.00**		**27,600.00**	**698,890.00**	
3.3	**สายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟฟ้า**								
3.3.1	**สายไฟฟ้า**								
1	NYY 1C-2.5.00 sq.mm.	192.00	ม.	16.35	3,139.58	14.00	2,688.00	5,827.58	
2	CV 1C-240 sq.mm.	656.00	ม.	1,012.37	664,116.43	100.00	65,600.00	729,716.43	
3	IEC 01. 120 sq.mm.	68.00	ม.	476.61	32,409.43	60.00	4,080.00	36,489.43	
4	IEC 01. 95 sq.mm.	162.00	ม.	376.71	61,027.02	55.00	8,910.00	69,937.02	
5	IEC 01. 70 sq.mm.	60.00	ม.	272.60	16,356.00	45.00	2,700.00	19,056.00	
6	IEC 01. 25 sq.mm.	132.00	ม.	100.11	13,214.26	25.00	3,300.00	16,514.26	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
7	IEC 01. 16 sq.mm.	63.00	ม.	63.63	4,008.44	20.00	1,260.00	5,268.44	
8	IEC 01 10 sq.mm.	424.00	ม.	40.03	16,973.40	16.00	6,784.00	23,757.40	
9	IEC 01 6 sq.mm.	3,864.00	ม.	24.36	94,127.04	12.00	46,368.00	140,495.04	
10	IEC 01 4 sq.mm.	1,988.00	ม.	16.01	31,823.90	10.00	19,880.00	51,703.90	
11	IEC 01 2.5 sq.mm.	20,195.00	ม.	10.15	204,979.25	7.00	141,365.00	346,344.25	
12	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	114,217.00	-	34,265.10	148,482.10	
	รวมงานสายไฟฟ้า				**1,256,391.74**		**337,200.10**	**1,593,591.84**	
3.3.2	**ท่อร้อยสายไฟฟ้า**								
1	HDPE PN6. Dia. 4"	74.00	ม.	136.80	10,123.20	34.00	2,516.00	12,639.20	
2	HDPE PN6. Dia. 1 1/4"	64.00	ม.	21.00	1,344.00	19.00	1,216.00	2,560.00	
3	IMC. Dia. 4"	37.00	ม.	485.68	17,970.16	85.00	3,145.00	21,115.16	
4	IMC. Dia. 2 1/2"	36.00	ม.	297.09	10,695.36	55.00	1,980.00	12,675.36	
5	IMC. Dia. 2"	11.00	ม.	186.32	2,049.52	48.00	528.00	2,577.52	
6	IMC. Dia. 1 1/4"	25.00	ม.	111.01	2,775.25	38.00	950.00	3,725.25	
7	IMC. Dia. 1/2"	289.00	ม.	47.94	13,854.66	26.00	7,514.00	21,368.66	
8	EMT. Dia. 1"	152.00	ม.	55.00	8,360.00	28.00	4,256.00	12,616.00	
9	EMT. Dia. 3/4"	966.00	ม.	29.44	28,439.04	24.00	23,184.00	51,623.04	
10	EMT. Dia. 1/2"	8,164.00	ม.	19.95	162,871.80	22.00	179,608.00	342,479.80	
11	PVC. Dia. 1 1/4"	38.00	ม.	30.00	1,140.00	19.00	722.00	1,862.00	
12	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	25,962.00	-	7,788.60	33,750.60	
	รวมงานท่อร้อยสายไฟฟ้า				**285,584.99**		**233,407.60**	**518,992.59**	
	รวมงานข้อ 3.3 งานสายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟฟ้า				**1,541,976.73**		**570,607.70**	**2,112,584.43**	
3.4	**ดวงโคมไฟฟ้า**								
1	LE01 Downlight /ฝังฝ้าปกติ, E27, 15W	252.00	ชุด	200.00	50,400.00	115.00	28,980.00	79,380.00	
2	LE02 Downlight ติดลอย, E27, 10W	25.00	ชุด	1,500.00	37,500.00	115.00	2,875.00	40,375.00	
3	LE03 Fluorescent แบบฝังในฝ้า, T8, 16W	51.00	ชุด	1,350.00	68,850.00	135.00	6,885.00	75,735.00	
4	LE04 LED PEMDANT, T8+Sling 1.5m 16W	66.00	ชุด	1,300.00	85,800.00	135.00	8,910.00	94,710.00	
5	LE05								
	- LED Strip Light 5W/m-4000K-24Vdc-1000mm	219.00	ม.	1,000.00	219,000.00	115.00	25,185.00	244,185.00	
	- Swicthing Power Supply	16.00	ชุด	500.00	8,000.00	115.00	1,840.00	9,840.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
6	LE06 LED Façade								
	- LED Strip Light 3.6W-3000K-110D-24Vdc 300mm-IP65	259.00	ชุด	1,300.00	336,700.00	115.00	29,785.00	366,485.00	
	- Swicthing Power Supply	6.00	ชุด	2,600.00	15,600.00	115.00	690.00	16,290.00	
7	LE07								
	- LED Strip Light 4.5W/m-3000K-24Vdc-5000mm	8.00	ชุด	8,000.00	64,000.00	115.00	920.00	64,920.00	
	- Swicthing Power Supply	2.00	ชุด	1,300.00	2,600.00	115.00	230.00	2,830.00	
8	Emergency Light (w/Battery Backup 2hrs.)	33.00	ชุด	-	-	150.00	4,950.00	4,950.00	
9	Type Exit Sign (Single Side)	4.00	ชุด	-	-	150.00	600.00	600.00	
10	Type Exit Sign (Double Side)	4.00	ชุด	-	-	150.00	600.00	600.00	
	รวมงานข้อ 3.4 งานดวงโคมไฟฟ้า				**888,450.00**		**112,450.00**	**1,000,900.00**	
3.5	SWITCH AND RECEPTACLE								
3.5.1	สวิตช์								
1	สวิตช์ 3 ตัว พร้อมฝาครอบ	10.00	ชุด	-	-	80.00	800.00	800.00	
2	สวิตช์ 2 ตัว พร้อมฝาครอบ	6.00	ชุด	-	-	80.00	480.00	480.00	
3	สวิตช์ 1 ตัว พร้อมฝาครอบ	18.00	ชุด	-	-	80.00	1,440.00	1,440.00	
4	สวิตช์ 3 ทาง 1 ตัว พร้อมฝาครอบ	2.00	ชุด	195.00	390.00	80.00	160.00	550.00	
5	ตู้ควบคุม Lighting ,LTP รายละเอียดตามแบบ	1.00	ชุด	30,294.00	30,294.00	1,800.00	1,800.00	32,094.00	
	รวมงานสวิตช์				**30,684.00**		**4,680.00**	**35,364.00**	
3.5.2	เต้ารับ								
1	เต้ารับคู่	99.00	ชุด	170.00	16,830.00	90.00	8,910.00	25,740.00	
2	เต้ารับเดี่ยว	41.00	ชุด	107.00	4,387.00	90.00	3,690.00	8,077.00	
3	เต้ารับคู่ ฝังพื้น (Pop-Up Type)	50.00	ชุด	2,115.00	105,750.00	280.00	14,000.00	119,750.00	
	รวมงานเต้ารับ				**126,967.00**		**26,600.00**	**153,567.00**	
	รวมงานข้อ 3.5 งานสวิตช์และเต้ารับ				**157,651.00**		**31,280.00**	**188,931.00**	
3.6	ระบบต่อลงดิน								
1	IEC 01. 95 sq.mm.	90.00	ม.	376.71	33,903.90	55.00	4,950.00	38,853.90	
2	IEC 01. 50 sq.mm.	25.00	ม.	191.40	4,785.00	40.00	1,000.00	5,785.00	
3	IMC. Dia. 1 1/4"	25.00	ม.	111.01	2,775.25	38.00	950.00	3,725.25	
4	Ground Rod	1.00	ชุด	2,520.00	2,520.00	756.00	756.00	3,276.00	
5	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	4,398.00	-	1,319.40	5,717.40	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	รวมงานข้อ 3.6 งานระบบต่อลงดิน				**48,382.15**		**8,975.40**	**57,357.55**	
3.7	**ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้**								
1	Fire Alarm Control Panal. With Batterry Back Up	1.00	ชุด	-	-	1,000.00	1,000.00	1,000.00	
2	Graphic Annunciator A3	1.00	ชุด	-	-	500.00	500.00	500.00	
3	Heat Detector (Fixed Temp = 65 C)	6.00	ชุด	585.00	3,510.00	120.00	720.00	4,230.00	
4	Smoke Detector (Photo Electric)	45.00	ชุด	550.00	24,750.00	120.00	5,400.00	30,150.00	
5	Manual Station	2.00	ชุด	700.00	1,400.00	120.00	240.00	1,640.00	
6	Alarm Bell	2.00	ชุด	850.00	1,700.00	120.00	240.00	1,940.00	
7	IEC 01 1.5 Sq.mm.	747.00	ม.	6.00	4,482.00	4.00	2,988.00	7,470.00	
8	FR. Cable 2.5 Sq.mm.	122.00	ม.	31.00	3,782.00	10.00	1,220.00	5,002.00	
9	EMT. Dia. 1/2"	470.00	ม.	29.00	13,630.00	10.00	4,700.00	18,330.00	
10	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	2,189.00	-	656.70	2,845.70	
	รวมงานข้อ 3.8 งานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้				**55,443.00**		**17,664.70**	**73,107.70**	
3.8	**ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์**								
1	Fiber Optic Cable, (9/125µm, 12 Core, Single-mode)	100.00	ม.	27.00	2,700.00	40.00	4,000.00	6,700.00	
2	Fiber Optic Cable, (9/125µm, 6 Core, Single-mode)	204.00	ม.	23.00	4,692.00	35.00	7,140.00	11,832.00	
3	Rack 19" 9U Wall Mounted Rack	5.00	ชุด	6,000.00	30,000.00	1,800.00	9,000.00	39,000.00	
4	Patch Panel (UTP) 24 Port	9.00	ชุด	3,800.00	34,200.00	1,140.00	10,260.00	44,460.00	
5	Patch Panel (FO.) 2 Snap	5.00	ชุด	3,700.00	18,500.00	1,110.00	5,550.00	24,050.00	
6	Swicth (POE) 24 Port	9.00	ชุด	-	-	4,800.00	43,200.00	43,200.00	
7	UTP Patch Cord 1 M	-	ชุด	90.00	-	-	-	-	
8	UPS black up (30 min)	5.00	ชุด	-	-	2,100.00	10,500.00	10,500.00	
9	LAN Outlet, RJ45 Cat6 x 1 (Link)	100.00	ชุด	450.00	45,000.00	110.00	11,000.00	56,000.00	
10	LAN Outlet(Floor Pop-Up type), RJ45 Cat6 x 1 (Link)	38.00	ชุด	120.00	4,560.00	265.00	10,070.00	14,630.00	
11	Access point	29.00	ชุด	-	-	500.00	14,500.00	14,500.00	
12	Access point (WP)	2.00	ชุด	-	-	500.00	1,000.00	1,000.00	
13	UTP Cable, CAT 6A	3,549.00	ม.	21.25	75,416.25	8.00	28,392.00	103,808.25	
14	HDPE PN6.3 Dia 2"	111.00	ม.	78.00	8,658.00	40.00	4,440.00	13,098.00	
15	IMC Dia 2"	40.00	ม.	186.32	7,452.80	21.00	840.00	8,292.80	
16	IMC Dia 1"	108.00	ม.	86.02	9,290.16	15.00	1,620.00	10,910.16	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
17	IMC Dia 1/2"	3,549.00	ม.	47.94	170,139.06	20.00	70,980.00	241,119.06	
18	Manhole w/ Cover	5.00	ชุด	9,500.00	47,500.00	3,000.00	15,000.00	62,500.00	
19	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	27,096.00	-	8,128.80	35,224.80	
20	ทดสอบสายสัญญาณ	1.00	ล๊อต	-	-	-	-	5,000.00	
	รวมงานข้อ 3.8 งานระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์				**485,204.27**		**255,620.80**	**745,825.07**	
3.9	**ระบบเสียง**								
1	Sound Equipment w/ Cabinet Rack (ใช้ของเดิม)	3.00	-	-	-	-	-	-	
2	LoudSpeaker 30W	3.00	ชุด	-	-	500.00	1,500.00	1,500.00	ใช้ของเดิม 9
3	VTF 2C-2.50 sq.mm.	95.00	ม.	34.00	3,230.00	4.00	380.00	3,610.00	
4	EMT. Dia. 1/2"	95.00	ม.	29.00	2,755.00	22.00	2,090.00	4,845.00	
5	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	599.00	-	179.70	778.70	
	รวมงานข้อ 3.9 งานระบบเสียง				**6,584.00**		**4,149.70**	**10,733.70**	
3.10	**ระบบโทรศัพท์**								
1	Fiber Optic Cable, (9/125µm, 6 Core, Single-mode)	84.00	ม.	20.00	1,680.00	35.00	2,940.00	4,620.00	
2	UTP Cable, CAT 6 (Outdoor type)	64.00	ม.	25.00	1,600.00	15.00	960.00	2,560.00	
3	Rack 19" 9U Wall Mounted Rack	1.00	ชุด	6,000.00	6,000.00	1,800.00	1,800.00	7,800.00	
4	Telephone Outlet RJ11	2.00	ชุด	390.00	780.00	90.00	180.00	960.00	
5	TIEV 2 PAIRS 4C x 0.65 Sq.mm.	30.00	ม.	10.55	316.50	7.00	210.00	526.50	
6	TPEV 4C x 0.65 Sq.mm.	56.00	ม.	28.60	1,601.60	6.00	336.00	1,937.60	
7	HDPE PN6.3 Dia 2"	56.00	ม.	78.00	4,368.00	40.00	2,240.00	6,608.00	
8	IMC. Dia. 1"	28.00	ม.	86.02	2,408.56	32.00	896.00	3,304.56	
9	IMC. Dia. 3/4"	20.00	ม.	63.75	1,275.00	28.00	560.00	1,835.00	
10	EMT. Dia. 1/2"	30.00	ม.	19.95	598.50	22.00	660.00	1,258.50	
11	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	1,057.00	-	317.10	1,374.10	
	รวมงานข้อ 3.10 ระบบโทรศัพท์				**21,685.16**		**11,099.10**	**32,784.26**	
3.11	**ระบบโทรทัศน์วงจรปิด**								
1	Rack 19" 9U Wall Mounted Rack	2.00	ชุด	9,500.00	19,000.00	1,000.00	2,000.00	21,000.00	
2	NVR 16 Ch. W	2.00	ชุด	-	-	-	-	-	
3	Harddisk 4 Tb Sata	2.00	ชุด	-	-	-	-	-	
4	Swicth (POE) 24 Port	2.00	ชุด	-	-	-	-	-	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
5	Patch Panel (FO.) 2 Snap	2.00	ชุด	3,500.00	7,000.00	-	-	7,000.00	
6	Link, SFP Media Transceiver Module, Duplex LC connector	2.00	ชุด	800.00	1,600.00	-	-	1,600.00	
7	3 LC Duplex Snap-In Adapter Plate (SM & MM.)	2.00	ชุด	200.00	400.00	-	-	400.00	
8	LED Monitor 32"	1.00	ชุด	-	-	150.00	150.00	150.00	
9	ขายึดสำหรับจอติดผนัง	1.00	ชุด	500.00	500.00	-	-	500.00	
10	ชุดแป้นพิมพ์และเมาส์ แบบไร้สาย	1.00	ชุด	800.00	800.00	-	-	800.00	
11	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ 2 in 1 out 4K/8K Bidirectional HDMI Switch	1.00	ชุด	600.00	600.00	-	-	600.00	
12	UPS black up (30 min)	1.00	ชุด	-	-	-	-	-	
13	Camera Fixed Dome Type	19.00	ชุด	-	-	250.00	4,750.00	4,750.00	
14	Camera Fixed Type w/ Outdoor Housing	6.00	ชุด	-	-	250.00	1,500.00	1,500.00	
15	Cat6 Cable	563.00	ม.	21.25	11,963.75	8.00	4,504.00	16,467.75	
16	Fiber Optic Cable 6 Core	20.00	ม.	23.00	460.00	35.00	700.00	1,160.00	
17	EMT. Dia. 1/2"	583.00	ม.	19.95	11,630.85	22.00	12,826.00	24,456.85	
18	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	2,405.00	-	721.50	3,126.50	
19	ทดสอบสายสัญญาณ	1.00	ล๊อต	-	-	5,000.00	5,000.00	5,000.00	
	รวมงานข้อ 3.11 งานระบบโทรทัศน์วงจรปิด				**56,359.60**		**32,151.50**	**88,511.10**	
	รวมราคางานระบบไฟฟ้า				**4,017,770.91**		**1,092,027.40**	**5,114,798.31**	
4	**งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ**								
4.1	**งานเครื่องปรับอากาศ**								
4.1.1	**เครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน Split Type**								
1	1CDU/1FCU-01 TO 02	2.00	ชุด		-	2,400.00	4,800.00	4,800.00	
2	1CDU/1FCU-03 TO 05 (ห้องรับประทานอาหาร)	3.00	ชุด		-	3,000.00	9,000.00	9,000.00	
3	1CDU/1FCU-06 TO 08 (โถงทางเดิน)	3.00	ชุด		-	1,500.00	4,500.00	4,500.00	
4	1CDU/1FCU-09 TO 14	6.00	ชุด		-	2,400.00	14,400.00	14,400.00	
5	1CDU/1FCU-15 TO 18	4.00	ชุด		-	2,000.00	8,000.00	8,000.00	
6	1CDU/1FCU-19, 21	2.00	ชุด		-	2,000.00	4,000.00	4,000.00	
7	1CDU/1FCU-20	1.00	ชุด		-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
8	1CDU/1FCU-22 TO 27	1.00	ชุด		-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
9	1CDU/1FCU-28	6.00	ชุด		-	1,500.00	9,000.00	9,000.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
10	1CDU/1FCU-29	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
11	2CDU/1FCU-01	1.00	ชุด		-	2,400.00	2,400.00	2,400.00	
12	2CDU/1FCU-02 TO 03	2.00	ชุด		-	2,000.00	4,000.00	4,000.00	
13	2CDU/1FCU-04 TO 05	2.00	ชุด		-	1,500.00	3,000.00	3,000.00	
14	2CDU/1FCU-06 TO 16	11.00	ชุด		-	2,000.00	22,000.00	22,000.00	
15	2CDU/1FCU-17	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
16	2CDU/1FCU-18	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
17	2CDU/1FCU-19	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
18	2CDU/1FCU-20 TO 27	8.00	ชุด		-	2,000.00	16,000.00	16,000.00	
19	2CDU/1FCU-28	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
20	2CDU/1FCU-29	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
21	2CDU/1FCU-30	1.00	ชุด		-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
22	2CDU/1FCU-31	1.00	ชุด		-	2,400.00	2,400.00	2,400.00	
23	2CDU/1FCU-32	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
	รวมงานเครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน Split Type				**-**		**120,000.00**	**120,000.00**	
4.1.2	**งานท่อน้ำยาและอุปกรณ์ประกอบ**								
	Refrigerant Pipe (Hard Drawn Copper Tube Type "L")								
1	Dia. 1/4"	84.00	ม.	51.22	4,302.48	45.00	3,780.00	8,082.48	
2	Dia 1/2"	84.00	ม.	133.33	11,199.72	50.00	4,200.00	15,399.72	
3	Dia. 3/4"	713.00	ม.	236.00	168,268.00	60.00	42,780.00	211,048.00	
4	Dia 5/8"	713.00	ม.	191.33	136,418.29	55.00	39,215.00	175,633.29	
5	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	64,038.00	-	19,211.40	83,249.40	
6	Hanger & Support	1.00	ล๊อต	-	32,019.00	-	9,605.70	41,624.70	
	รวมงาน งานท่อน้ำยาและอุปกรณ์ประกอบ				**416,245.49**		**118,792.10**	**535,037.59**	
4.1.3	**Condensate Drain(PVC CL.8.5)**								
1	Dia. 3/4" With Insulation 1/2"	5.00	ม.	37.93	189.63	20.00	100.00	289.63	
2	Dia. 1"	306.00	ม.	16.50	5,049.00	30.00	9,180.00	14,229.00	
3	Dia. 1 1/2"	281.00	ม.	27.00	7,587.00	30.00	8,430.00	16,017.00	
4	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	5,130.00	-	1,539.00	6,669.00	
5	Hanger & Support	1.00	ล๊อต	-	2,565.00	-	769.50	3,334.50	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	รวมงาน Condensate Drain(PVC CL.8.5)				**20,520.63**		**20,018.50**	**40,539.13**	
4.1.4	ฉนวนหุ้มท่อน้ำยา (Closed Cell Elastomeric Form)								
1	Dia. 1/4"	84.00	ม.	30.00	2,520.00	25.00	2,100.00	4,620.00	
2	Dia 1/2"	84.00	ม.	35.50	2,982.00	27.00	2,268.00	5,250.00	
3	Dia. 3/4"	713.00	ม.	41.00	29,233.00	35.00	24,955.00	54,188.00	
4	Dia 5/8"	713.00	ม.	38.25	27,272.25	31.00	22,103.00	49,375.25	
5	Glue Tape & Accessories	1.00	ล๊อต	-	6,201.00	-	1,860.30	8,061.30	
	รวมงานฉนวนหุ้มท่อน้ำยา (Closed Cell Elastomeric Form)				**68,208.25**		**53,286.30**	**121,494.55**	
	รวมงานข้อ 4.1 งานระบบปรับอากาศ				**504,974.37**		**312,096.90**	**817,071.27**	
4.2	งานระบายอากาศ								
4.2.1	พัดลมระบายอากาศ								
1	1EF-01	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
2	1EF-02	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
3	1EF-03	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
4	1EF-04	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
5	1EF-05	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
6	1EF-06, 07	2.00	ชุด	-	-	345.00	690.00	690.00	
7	1EF-08, 09	2.00	ชุด	-	-	345.00	690.00	690.00	
8	1EF-10	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
9	1EF-11	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
10	2EF-01	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
11	2EF-02	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
12	2EF-03	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
13	2EF-04	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
14	2EF-05	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
15	2EF-06 to 09	4.00	ชุด	-	-	345.00	1,380.00	1,380.00	
16	2EF-10 to 13	4.00	ชุด	-	-	345.00	1,380.00	1,380.00	
17	2EF-14	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
18	2EF-15	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
19	2EF-16	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
20	2EF-17	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
21	2EF-18	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
22	2EF-19	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
	รวมงาน พัดลมระบายอากาศ				-		10,350.00	10,350.00	
4.2.2	**Exhaust Air Grill (EAG), Powder Coat**								
1	Size 32"x8" mm. EAG. w/Insect Screen	1.00	ชุด	688.00	688.00	200.00	200.00	888.00	
2	Size 14"x10" mm. EAG. w/Insect Screen	2.00	ชุด	428.00	856.00	150.00	300.00	1,156.00	
3	Size 14"x8" mm. EAG. w/Insect Screen	1.00	ชุด	407.00	407.00	150.00	150.00	557.00	
4	Size 6"x6" mm. EAG.	10.00	ชุด	250.00	2,500.00	125.00	1,250.00	3,750.00	
	รวมงาน Exhaust Air Grill (EAG)				4,451.00		1,900.00	6,351.00	
4.2.3	**อุปกรณ์กระจายลม และอุปกรณ์ประกอบ**								
1	Galvanized Steel Sheet								
	- US.#26	383.00	ตร.ฟ.	23.00	8,809.00	18.00	6,894.00	15,703.00	
	- Spiral Duct 6"	34.00	ม.	100.00	3,400.00	50.00	1,700.00	5,100.00	
	- Hanger and Support	1.00	ล๊อต	-	4,884.00	-	1,465.20	6,349.20	
	รวมงาน อุปกรณ์กระจายลม และอุปกรณ์ประกอบ				17,093.00		10,059.20	27,152.20	
	รวมงานข้อ 4.2 งานพัดลมระบายอากาศ				21,544.00		22,309.20	43,853.20	
4.3	**ระบบไฟฟ้า (สำหรับงานปรับอากาศ)**								
4.3.1	**ตู้ 2LCAC11**								
1	L/C 18 Circuit w/ MCCB 3P 100A (18kA 415V)	1.00	ชุด	13,500.00	13,500.00	1,500.00	1,500.00	15,000.00	
2	Miniature CB 3P 32A (6kA)	5.00	ชุด	3,210.00	16,050.00	50.00	250.00	16,300.00	
3	Miniature CB 1P 16A (6kA)	2.00	ชุด	259.00	518.00	50.00	100.00	618.00	
	รวมงานตู้ 2LCAC11				30,068.00		1,850.00	31,918.00	
4.3.2	**ตู้ 2LCAC12**								
1	L/C 18 Circuit,w/ MCCB 3P 160A (18kA 415V)	1.00	ชุด	20,500.00	20,500.00	1,500.00	1,500.00	22,000.00	
2	Miniature CB 3P 32A (6kA)	1.00	ชุด	3,930.00	3,930.00	50.00	50.00	3,980.00	
3	Miniature CB 3P 32A (6kA)	33.00	ชุด	3,210.00	105,930.00	50.00	1,650.00	107,580.00	
4	Miniature CB 1P 32A (6kA)	2.00	ชุด	259.00	518.00	50.00	100.00	618.00	
	รวมงานตู้ 2LCAC12				130,878.00		3,300.00	134,178.00	
4.3.3	**ตู้ 2LCAC121**								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนักงาน/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1	L/C 18 Circuit,w/ MCCB 3P 150A (18kA 415V)	1.00	ชุด	20,500.00	20,500.00	1,500.00	1,500.00	22,000.00	
2	Miniature CB 3P 32A (6kA)	4.00	ชุด	3,210.00	12,840.00	50.00	200.00	13,040.00	
3	Miniature CB 3P 20A (6kA)	1.00	ชุด	3,210.00	3,210.00	50.00	50.00	3,260.00	
4	Miniature CB 1P 40A (6kA)	2.00	ชุด	259.00	518.00	50.00	100.00	618.00	
	รวมงานตู้ 2LCAC21				**37,068.00**		**1,850.00**	**38,918.00**	
4.3.4	**ตู้ 2LCAC122**								
1	L/C 36 Circuit,w/ MCCB 3P 200A (18kA 415V)	1.00	ชุด	25,800.00	25,800.00	1,500.00	1,500.00	27,300.00	
2	Miniature CB 3P 32A (6kA)	4.00	ชุด	3,210.00	12,840.00	50.00	200.00	13,040.00	
3	Miniature CB 3P 16A (6kA)	2.00	ชุด	3,210.00	6,420.00	50.00	100.00	6,520.00	
4	Miniature CB 1P 20A (6kA)	2.00	ชุด	259.00	518.00	50.00	100.00	618.00	
5	Miniature CB 1P 16A (6kA)	3.00	ชุด	259.00	777.00	50.00	150.00	927.00	
	รวมงานตู้ 2LCAC22				**46,355.00**		**2,050.00**	**48,405.00**	
4.3.5	**ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ**								
1	AC1, รายละเอียดตามระบุไว้ในแบบ	1.00	ชุด	18,000.00	18,000.00	2,500.00	2,500.00	20,500.00	
2	AC2, รายละเอียดตามระบุไว้ในแบบ	1.00	ชุด	18,000.00	18,000.00	2,500.00	2,500.00	20,500.00	
	รวมงาน ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ				**36,000.00**		**5,000.00**	**41,000.00**	
4.3.6	**สายไฟฟ้า**								
1	IEC 01 4 sq.mm.	476.00	ม.	16.01	7,619.81	10.00	4,760.00	12,379.81	
2	IEC 01 2.5 sq.mm.	3,041.00	ม.	10.15	30,866.15	7.00	21,287.00	52,153.15	
3	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	3,849.00	-	1,154.70	5,003.70	
	รวมงานสายไฟฟ้า				**42,334.96**		**27,201.70**	**69,536.66**	
4.3.7	**ท่อร้อยสายไฟฟ้า**								
1	EMT. Dia. 3/4"	637.00	ม.	29.44	18,753.28	25.00	15,925.00	34,678.28	
2	EMT. Dia. 1/2"	189.00	ม.	19.95	3,770.55	22.00	4,158.00	7,928.55	
3	Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	2,252.00	-	675.60	2,927.60	
	รวมงานท่อร้อยสายไฟฟ้า				**24,775.83**		**20,758.60**	**45,534.43**	
4.3.8	**ISOLATOR SWITCH**								
1	2P,20 A.(3R)	6.00	ชุด	800.00	4,800.00	150.00	900.00	5,700.00	
2	2P,30 A.(3R)	2.00	ชุด	930.00	1,860.00	150.00	300.00	2,160.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
3	2P,60 A.(3R)	5.00	ชุด	1,210.00	6,050.00	150.00	750.00	6,800.00	
4	3P,20 A.(3R)	45.00	ชุด	930.00	41,850.00	150.00	6,750.00	48,600.00	
5	3P,30 A.(3R)	3.00	ชุด	1,040.00	3,120.00	150.00	450.00	3,570.00	
	รวมงาน ISOLATOR SWITCH				57,680.00		9,150.00	66,830.00	
	รวมงานข้อ 4.3 งานระบบไฟฟ้า (สำหรับงานปรับอากาศ)				405,159.79		71,160.30	476,320.09	
	รวมราคางานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ				931,678.16		405,566.40	1,337,244.56	
5	งานระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง								
5.1	ระบบน้ำเย็น								
5.1.1	ระบบท่อประปา								
1	ท่อประปาฝังดิน (HDPE PN 10)								
	- Dia. 2 1/2"	15.50	ม.	168.00	2,604.00	60.00	930.00	3,534.00	
	- Dia. 1 1/2"	28.20	ม.	75.00	2,115.00	30.00	846.00	2,961.00	
	- Dia. 1 1/4"	45.67	ม.	49.00	2,237.83	30.00	1,370.10	3,607.93	
	- Dia. 1"	148.19	ม.	32.00	4,742.08	30.00	4,445.70	9,187.78	
	- Dia. 3/4"	42.76	ม.	21.00	897.96	30.00	1,282.80	2,180.76	
	- Dia. 1/2"	7.00	ม.	13.00	91.00	30.00	210.00	301.00	
	- Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	6,344.00	-	1,903.20	8,247.20	
	- Hanger & Support	1.00	ล๊อต	-	2,538.00	-	761.40	3,299.40	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1.00	ล๊อต	-	1,269.00	-	380.70	1,649.70	
2	ท่อประปาภายในอาคาร (PP-R-SDR11)								
	- Dia. 2 1/2"	4.80	ม.	100.50	482.40	100.00	480.00	962.40	
	- Dia. 2"	33.75	ม.	71.75	2,421.56	75.00	2,531.25	4,952.81	
	- Dia. 1 1/2"	9.74	ม.	45.00	438.30	30.00	292.20	730.50	
	- Dia. 1 1/4"	5.04	ม.	28.25	142.38	30.00	151.20	293.58	
	- Dia. 1"	64.92	ม.	19.00	1,233.48	30.00	1,947.60	3,181.08	
	- Dia. 3/4"	102.91	ม.	11.50	1,183.47	30.00	3,087.30	4,270.77	
	- Dia. 1/2"	55.31	ม.	8.75	483.96	30.00	1,659.30	2,143.26	
	- Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	2,952.00	-	885.60	3,837.60	
	- Hanger & Support	1.00	ล๊อต	-	1,181.00	-	354.30	1,535.30	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1.00	ล๊อต	-	639.00	-	191.70	830.70	
	รวมงานระบบท่อประปา				**33,996.42**		**23,710.35**	**57,706.77**	
5.1.2	วาล์ว								
1	Float Valve								
	- Dia. 3/4"	2.00	ตัว	250.00	500.00	80.00	160.00	660.00	
2	Gate Valve								
	- Dia. 2 1/2"	2.00	ตัว	3,375.00	6,750.00	500.00	1,000.00	7,750.00	
	- Dia. 2"	2.00	ตัว	1,490.00	2,980.00	400.00	800.00	3,780.00	
	- Dia. 1"	3.00	ตัว	550.00	1,650.00	200.00	600.00	2,250.00	
3	Check Valve								
	- Dia. 2 1/2"	1.00	ตัว	2,275.00	2,275.00	500.00	500.00	2,775.00	
	- Dia. 1"	1.00	ตัว	688.00	688.00	200.00	200.00	888.00	
4	Ball Valve								
	- Dia. 1 1/2"	2.00	ตัว	1,430.00	2,860.00	400.00	800.00	3,660.00	
	- Dia. 1 1/4"	1.00	ตัว	880.00	880.00	300.00	300.00	1,180.00	
	- Dia. 1"	1.00	ตัว	695.00	695.00	200.00	200.00	895.00	
	- Dia. 3/4"	2.00	ตัว	440.00	880.00	150.00	300.00	1,180.00	
5	Hose Bibb.								
	- Dia. 1/2"	15.00	ตัว	140.19	2,102.85	35.00	525.00	2,627.85	
6	Water Meter								
	- Dia. 1"	1.00	ตัว	1,700.00	1,700.00	200.00	200.00	1,900.00	
	รวมงานวาล์ว				**23,960.85**		**5,585.00**	**29,545.85**	
5.1.3	**เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ประกอบ**								
1	เครื่องสูบน้ำ								
	- Booster Pump ,TWIN 3-55 2 Set	1.00	ชุด	-	-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
	- ถังน้ำไฟเบอร์กลาส 4,000 ลิตร 2 ใบ (ใช้ของเดิม)	2.00	ถัง	-	-	1,000.00	2,000.00	2,000.00	
	รวมงานเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ประกอบ				**-**		**4,000.00**	**4,000.00**	
	รวมงานข้อ 5.1 งานระบบน้ำเย็น				**57,957.27**		**33,295.35**	**91,252.62**	
5.2	**ระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย**								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
5.2.1	**ระบบท่อ**								
1	ท่อน้ำเสีย ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ (PVC CLASS 8.5)								
	- Dia. 4"	93.10	ม.	191.36	17,815.62	120.00	11,172.00	28,987.62	
	- Dia. 3"	52.89	ม.	103.97	5,498.97	75.00	3,966.75	9,465.72	
	- Dia. 2 1/2"	12.73	ม.	75.23	957.68	60.00	763.80	1,721.48	
	- Dia. 2"	107.56	ม.	53.04	5,704.98	40.00	4,302.40	10,007.38	
	- Dia. 1 1/2"	44.94	ม.	35.05	1,575.15	30.00	1,348.20	2,923.35	
	- Dia. 1 1/4"	9.54	ม.	26.87	256.34	30.00	286.20	542.54	
	- Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	15,904.00	-	4,771.20	20,675.20	
	- Hanger & Support	1.00	ล๊อต	-	9,543.00	-	2,862.90	12,405.90	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1.00	ล๊อต	-	3,181.00	-	954.30	4,135.30	
2	ข้อต่อท่อยาง								
	- Dia. 4"	5.00	ตัว	440.00	2,200.00	200.00	1,000.00	3,200.00	
	- Dia. 3"	4.00	ตัว	350.00	1,400.00	150.00	600.00	2,000.00	
	รวมงานระบบท่อ				64,036.74		32,027.75	96,064.49	
5.2.2	**อุปกรณ์ประกอบท่อ**								
1	Floor Clean Out								
	- Dia. 6" (ฝาทองเหลืองบ่อซึม)	1.00	ตัว	1,300.00	1,300.00	600.00	600.00	1,900.00	
	- Dia. 4"	5.00	ตัว	1,360.00	6,800.00	400.00	2,000.00	8,800.00	
	- Dia. 3"	4.00	ตัว	1,360.00	5,440.00	300.00	1,200.00	6,640.00	
	Clean Out								
	- Dia. 4"	4.00	ตัว	410.00	1,640.00	200.00	800.00	2,440.00	
	- Dia. 3"	4.00	ตัว	520.00	2,080.00	150.00	600.00	2,680.00	
2	Floor Drain								
	- Dia. 2"	19.00	ตัว	905.00	17,195.00	200.00	3,800.00	20,995.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	VTR								
	- Dia. 2 1/2"	3.00	ตัว	250.00	750.00	100.00	300.00	1,050.00	
	รวมงานอุปกรณ์ประกอบท่อ				**35,205.00**		**9,300.00**	**44,505.00**	
5.2.3	**ระบบบำบัดน้ำเสีย**								
1	ถังบำบัดน้ำเสียเกรอะ-กรองรวมแบบไร้อากาศ	1.00	ชุด	23,561.00	23,561.00	4,000.00	4,000.00	27,561.00	
2	WWT พร้อมฐานราก รายละเอียดตามที่ได้ระบุไว้ในแบบ	1.00	ล๊อต	6,000.00	6,000.00	2,500.00	2,500.00	8,500.00	
3	บ่อซึม, รายละเอียดตามที่ได้ระบุไว้ในแบบ	1.00	ล๊อต	5,000.00	5,000.00	3,000.00	3,000.00	8,000.00	
	รวมงานระบบบำบัดน้ำเสีย				**34,561.00**		**9,500.00**	**44,061.00**	
	รวมงานข้อ 5.2 งานระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย				**133,802.74**		**50,827.75**	**184,630.49**	
5.3	**ระบบระบายน้ำฝน**								
5.3.1	**ระบบท่อ**								
1	ระบบท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร ท่อระบายน้ำฝน (PVC Class 8.5)								
	- Dia. 4"	63.35	ม.	191.36	12,122.66	120.00	7,602.00	19,724.66	
	- Dia. 3"	20.00	ม.	103.97	2,079.40	75.00	1,500.00	3,579.40	
	- Dia. 2 1/2"	13.50	ม.	75.23	1,015.61	60.00	810.00	1,825.61	
	- Fitting & Accessories	1.00	ล๊อต	-	7,609.00	-	2,282.70	9,891.70	
	- Hanger & Support	1.00	ล๊อต	-	4,565.00	-	1,369.50	5,934.50	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1.00	ล๊อต	-	1,522.00	-	456.60	1,978.60	
2	ข้อต่อท่อยาง								
	- Dia. 4"	4.00	ตัว	440.00	1,760.00	200.00	800.00	2,560.00	
	- Dia. 3"	1.00	ตัว	350.00	350.00	125.00	125.00	475.00	
	- Dia. 2 1/2"	1.00	ตัว	330.00	330.00	100.00	100.00	430.00	
	รวมงานระบบท่อ				**31,353.66**		**15,045.80**	**46,399.46**	
5.3.2	**อุปกรณ์ประกอบการระบายน้ำฝนภายในอาคาร**								
1	Roof Drain (แบบสวม)								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- Dia. 4"	4.00	ตัว	148.00	592.00	200.00	800.00	1,392.00	
	- Dia. 3"	1.00	ตัว	112.00	112.00	150.00	150.00	262.00	
	- Dia. 2 1/2"	1.00	ตัว	102.00	102.00	150.00	150.00	252.00	
	รวมงานอุปกรณ์ประกอบการระบายน้ำฝนภายในอาคาร				**806.00**		**1,100.00**	**1,906.00**	
	รวมงานข้อ 5.3 งานระบบระบายน้ำฝน				**32,159.66**		**16,145.80**	**48,305.46**	
5.4	**ระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร**								
1	บ่อพักท่อระบายขนาด 0.40 x 0.60 ม.	23.00	บ่อ	450.00	10,350.00	250.00	5,750.00	16,100.00	
2	ท่อระบายน้ำฝน (PVC Class 8.5)								
	- Dia. 8"	203.00	ม.	200.00	40,600.00	150.00	30,450.00	71,050.00	
3	Scupper Drain								
	- Dia. 2"	29.00	ตัว	1,200.00	34,800.00	150.00	4,350.00	39,150.00	
4	บ่อพักท่อระบายน้ำ คสล.	10.00	บ่อ	3,000.00	30,000.00	500.00	5,000.00	35,000.00	
	- Dai. 0.30 ม. คสล. Class 3	104.00	ม.	397.50	41,340.00	200.00	20,800.00	62,140.00	
5	บ่อพักดักขยะ รายละเอียดตามระบุในแบบ	1.00	บ่อ	25,000.00	25,000.00	3,500.00	3,500.00	28,500.00	
	รวมงานข้อ 5.4 งานระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร				**182,090.00**		**69,850.00**	**251,940.00**	
5.5	**งานระบบดับเพลิง**								
1	ถังดับเพลิงมือถือ								
	- Low Pressure Water Mist Rating 6A-20B Cap 10 lbs	7.00	ชุด	-	-	200.00	1,400.00	1,400.00	
	- CO2 Dry Chemical Rating 10B:C Cap 10 lbs	1.00	ชุด	-	-	200.00	200.00	200.00	
	รวมงานข้อ 5.5 งานระบบดับเพลิง				**-**		**1,600.00**	**1,600.00**	
	รวมราคางานระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง				**406,009.67**		**171,718.90**	**577,728.57**	
6	**งานภูมิสถาปัตยกรรม**								
6.1	**งานรื้อถอน**								
1	รื้อถอนบล็อกปูทางเท้าพร้อมขนย้าย	1,055.00	ตรม.	-	-	30.00	31,650.00	31,650.00	
2	งานขุดทิ้งไม้ยืนต้นพร้อมขนทิ้ง	38.00	ต้น	-	-	500.00	19,000.00	19,000.00	
	รวม งานรื้อถอน				**-**		**50,650.00**	**50,650.00**	
6.2	**หมวดงานก่อสร้าง HARDSCAPE**								
1	งานก่อสร้างพื้น								
	งานพื้นโรยหินเกล็ดสีขาว	1,600.00	ถุง	80.00	128,000.00	16.00	25,600.00	153,600.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	งานขุด/ตบ/บด/อัด พื้นที่Top ทราบหยาบหนา 0.10 ม.	134.20	ลบ.ม.	350.00	46,970.00	70.00	9,394.00	56,364.00	
	งานขุด/ตบ/บด/อัด พื้นที่Top ทราบหยาบหนา 0.15 ม.	19.55	ลบ.ม.	351.00	6,862.05	70.20	1,372.41	8,234.46	
	ปูนทรายบดอัดหนา 0.05 ม.	60.50	ลบ.ม.	300.00	18,150.00	60.00	3,630.00	21,780.00	
	งานเทพื้น คสล.หนา 0.05 ม	60.50	ตรม.	300.00	18,150.00	60.00	3,630.00	21,780.00	
	เหล็ก Wire Mesh Ø 4 mm. @ 0.20 #	129.00	ตรม.	38.62	4,981.98	5.00	645.00	5,626.98	
	งานขอบคสล.(หล่อในที่)	9.70	ลบ.ม.	550.00	5,335.00	110.00	1,067.00	6,402.00	
	งานพื้นแสตมป์คอนกรีต	257.00	ตรม.	600.00	154,200.00	-	-	154,200.00	
	-ค่าบริการต่างจังหวัด	-	ตรม.	-	-	-	-	-	
	งานปูพื้นบล็อกหญ้าสีเขียว	1,210.00	ตรม.	388.85	470,508.50	77.77	94,101.70	564,610.20	
	รวม งานก่อสร้างพื้น				**853,157.53**		**139,440.11**	**992,597.64**	
2	งานขอบกั้นล้อรถ								
	ขอบกั้นล้อ ขนาด 15 x 12 x 180 ซม	15.00	ท่อน	700.00	10,500.00	-	-	10,500.00	
	รวม งานขอบกั้นล้อรถ				**10,500.00**		**-**	**10,500.00**	
	รวมงานข้อ 6.2 ราคาหมวดงานก่อสร้าง HARDSCAPE				**863,657.53**		**139,440.11**	**1,003,097.64**	
6.3	หมวดงานก่อสร้าง SOFTSCAPE								
1	งานปูหญ้า								
	หญ้ามาเลเซีย	580.00	ตรม.	25.00	14,500.00	-	9,000.00	23,500.00	
	รวม งานปูหญ้า				**14,500.00**		**9,000.00**	**23,500.00**	
2	งานไม้พุ่ม								
	เฟื่องฟ้าดอกขาว ถุง 12 นิ้ว ทรงพุ่ม 0.35 สูง 0.35 m.	9,230.00	ต้น	35.00	323,050.00	-	-	323,050.00	
	รวม งานไม้พุ่ม				**323,050.00**		**-**	**323,050.00**	
3	งานไม้ยืนต้น								
	ต้นมะฮอกกานีใบใหญ่ 2 " สูง 2.50 เมตร	24.00	ต้น	1,200.00	28,800.00	-	-	28,800.00	
	รวม งานไม้ยืนต้น				**28,800.00**		**-**	**28,800.00**	
	รวมงานข้อ 6.3 ราคาหมวดงานก่อสร้าง SOFTSCAPE				**366,350.00**		**9,000.00**	**375,350.00**	
	รวมราคางานภูมิสถาปัตยกรรม				**1,230,007.53**		**199,090.11**	**1,429,097.64**	
7	งานตกแต่งภายใน								
7.1	ห้องอ่านหนังสือชั้น 1 (Grid line A-C,6-8)								
7.1.1	งานพื้นตกแต่ง								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1	พื้นยกระดับโครงเหล็กขนาด 2"x4" ทาสีกันสนิม	140.00	ตร.ม.	553.94	77,551.60	217.29	30,420.60	107,972.20	
2	กรุด้วยแผ่น Smart Board 10 มม.	140.00	ตร.ม.	200.00	28,000.00	150.00	21,000.00	49,000.00	
3	ปิดทับด้วยลามิเนต สีขาวลายหินอ่อน LM2	140.00	ตร.ม.	500.00	70,000.00	250.00	35,000.00	105,000.00	
	รวมงานพื้นที่ตกแต่ง				**175,551.60**		**86,420.60**	**261,972.20**	
7.1.2	งานผนังตกแต่ง								
1	โครงไม้กรุไม้อัด MDF	120.00	ตร.ม.	500.00	60,000.00	300.00	36,000.00	96,000.00	
2	ปิดทับด้วยลามิเนต สีขาว	120.00	ตร.ม.	400.00	48,000.00	250.00	30,000.00	78,000.00	
3	ทำขอบผนังตกแต่ง ตามแบบ	110.00	เมตร	200.00	22,000.00	200.00	22,000.00	44,000.00	
	รวมงานผนังตกแต่ง				**130,000.00**		**88,000.00**	**218,000.00**	
7.1.3	งานฝ้าตกแต่ง								
1	ฝ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 มม.พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว	60.00	ตร.ม.	279.93	16,795.80	105.00	6,300.00	23,095.80	
2	STEP ฝ้าหลุม	63.00	เมตร	200.00	12,600.00	50.00	3,150.00	15,750.00	
	รวมงานฝ้าตกแต่ง				**29,395.80**		**9,450.00**	**38,845.80**	
7.1.4	งานตกแต่ง								
1	BF-01								
	- ไม้โครงเคร่า	22.00	เมตร	90.00	1,980.00	33.30	732.60	2,712.60	
	- ไม้อัดยาง 4 มม.	3.00	แผ่น	480.00	1,440.00	177.60	532.80	1,972.80	
	- ลามิเนต	3.00	แผ่น	2,056.07	6,168.21	760.75	2,282.25	8,450.46	
	- กาวยาง	1.00	ปี๊บ	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-01				**12,345.22**		**4,567.74**	**16,912.96**	
2	BF-02								
	- ไม้โครงเคร่า	32.00	เมตร	90.00	2,880.00	33.30	1,065.60	3,945.60	
	- ไม้อัดยาง 4 มม.	4.00	แผ่น	480.00	1,920.00	177.60	710.40	2,630.40	
	- ลามิเนต	4.00	แผ่น	2,056.07	8,224.28	760.75	3,043.00	11,267.28	
	- กาวยาง	1.00	ปี๊บ	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-02				**15,781.29**		**5,839.09**	**21,620.38**	
3	BF-03								
	- ไม้โครงเคร่า	48.00	เมตร	90.00	4,320.00	33.30	1,598.40	5,918.40	
	- ไม้อัดยาง 4 มม.	5.00	แผ่น	480.00	2,400.00	177.60	888.00	3,288.00	
	- ลามิเนต	5.00	แผ่น	2,056.07	10,280.35	760.75	3,803.75	14,084.10	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- กาวยาง	1.00	ปี๊บ	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-03				**19,757.36**		**7,310.24**	**27,067.60**	
4	BF-04								
	- ไม้โครงเคร่า	98.00	เมตร	90.00	8,820.00	33.30	3,263.40	12,083.40	
	- ไม้อัดยาง 4 มม.	12.00	แผ่น	480.00	5,760.00	177.60	2,131.20	7,891.20	
	- ลามิเนต	12.00	แผ่น	2,056.07	24,672.84	760.75	9,129.00	33,801.84	
	- กาวยาง	2.00	ปี๊บ	2,757.01	5,514.02	1,020.09	2,040.18	7,554.20	
	รวมราคา BF-04				**44,766.86**		**16,563.78**	**61,330.64**	
5	BF-05								
	- ไม้โครงเคร่า	128.00	เมตร	90.00	11,520.00	33.30	4,262.40	15,782.40	
	- ไม้อัดยาง 4 มม.	18.00	แผ่น	480.00	8,640.00	177.60	3,196.80	11,836.80	
	- ลามิเนต	18.00	แผ่น	2,056.07	37,009.26	760.75	13,693.50	50,702.76	
	- กาวยาง	2.00	ปี๊บ	2,757.01	5,514.02	1,020.09	2,040.18	7,554.20	
	รวมราคา BF-05				**62,683.28**		**23,192.88**	**85,876.16**	
	รวมงานข้อ 7.1 ห้องอ่านหนังสือชั้น 1 (Grid line A-C,6-8)				**490,281.41**		**241,344.33**	**731,625.74**	
7.2	โถงทางเดินชั้น 1 (Grid line E-G,3)								
7.2.1	งานผนังตกแต่ง								
1	โครงเหล็กขนาด 50x50 มม.	35.00	ตร.ม.	553.94	19,387.90	217.29	7,605.15	26,993.05	
2	กรุ Smart Board 10 มม. ทาสีเทา	35.00	ตร.ม.	250.00	8,750.00	200.00	7,000.00	15,750.00	
	รวม งานผนังตกแต่ง				**28,137.90**		**14,605.15**	**42,743.05**	
7.2.2	งานตกแต่ง								
1	BF-08								
	- ไม้โครงเคร่า	58.00	เมตร	90.00	5,220.00	33.30	1,931.40	7,151.40	
	- ไม้อัดยาง 4 มม.	4.00	แผ่น	480.00	1,920.00	177.60	710.40	2,630.40	
	- ลามิเนต	4.00	แผ่น	2,056.07	8,224.28	760.75	3,043.00	11,267.28	
	- กาวยาง	1.00	ปี๊บ	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-08				**18,121.29**		**6,704.89**	**24,826.18**	
	รวมงานข้อ 7.2 โถงทางเดินชั้น 1 (Grid line E-G,3)				**46,259.19**		**21,310.04**	**67,569.23**	
7.3	ตกแต่งพื้นที่เปิดโล่งชั้น 2 (Grid line B-C,6-7)								
1	BF-06								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- ไม้โครงเคร่า	65.00	เมตร	90.00	5,850.00	33.30	2,164.50	8,014.50	
	- ไม้อัดยาง 4 มม.	8.00	แผ่น	480.00	3,840.00	177.60	1,420.80	5,260.80	
	- ลามิเนต	8.00	แผ่น	2,056.07	16,448.56	760.75	6,086.00	22,534.56	
	- กาวยาง	1.00	ปี๊บ	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-06				**28,895.57**		**10,691.39**	**39,586.96**	
2	BF-07								
	- ไม้โครงเคร่า	87.00	เมตร	90.00	7,830.00	33.30	2,897.10	10,727.10	
	- ไม้อัดยาง 4 มม.	10.00	แผ่น	480.00	4,800.00	177.60	1,776.00	6,576.00	
	- ลามิเนต	10.00	แผ่น	2,056.07	20,560.70	760.75	7,607.50	28,168.20	
	- กาวยาง	1.00	ปี๊บ	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-07				**35,947.71**		**13,300.69**	**49,248.40**	
	รวมงานข้อ 7.3 ตกแต่งพื้นที่เปิดโล่งชั้น 2 (Grid line B-C,6-7)				**64,843.28**		**23,992.08**	**88,835.36**	
7.4	ฝ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 มม.พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว ห้องอ่านหนังสือ ชั้น 2 (Grid line A-D,3-5)	84.00	ตร.ม.	279.93	23,514.12	105.00	8,820.00	32,334.12	
7.5	ห้องกระจก (ห้องประชุม 4 - 6)	3.00	ชุด	92,348.00	277,044.00	27,704.40	83,113.20	360,157.20	
	รวมราคางานตกแต่งภายใน				**901,942.00**		**378,579.65**	**1,280,521.65**	
8	**งานครุภัณฑ์**								
8.1	**งานครุภัณฑ์ป้าย**								
1	งานป้ายโลโก้ ไฟออกหน้า RUTS library วัสดุอลูมิเนียม หนา 2 มม. ทำสี รายละเอียดตามแบบ	1.00	ชุด	42,000.00	42,000.00	-	-	42,000.00	
	รวมงานข้อ 1 งานครุภัณฑ์ป้าย				**42,000.00**		**-**	**42,000.00**	
8.2	**งานเครื่องปรับอากาศ**								
1	เครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน Split Type								
	- 1CDU/1FCU-01 TO 02	2.00	ชุด	51,987.00	103,974.00		-	103,974.00	
	- 1CDU/1FCU-03 TO 05 (ห้องรับประทานอาหาร)	3.00	ชุด		-		-	-	
	- 1CDU/1FCU-06 TO 08 (โถงทางเดิน)	3.00	ชุด	36,901.00	110,703.00		-	110,703.00	
	- 1CDU/1FCU-09 TO 14	6.00	ชุด	51,987.00	311,922.00		-	311,922.00	
	- 1CDU/1FCU-15 TO 18	4.00	ชุด	49,569.00	198,276.00		-	198,276.00	
	- 1CDU/1FCU-19, 21	2.00	ชุด	49,569.00	99,138.00		-	99,138.00	
	- 1CDU/1FCU-20	1.00	ชุด	49,569.00	49,569.00		-	49,569.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- 1CDU/1FCU-22 TO 27	1.00	ชุด	42,873.00	42,873.00		-	42,873.00	
	- 1CDU/1FCU-28	6.00	ชุด	19,530.00	117,180.00		-	117,180.00	
	- 1CDU/1FCU-29	1.00	ชุด	19,530.00	19,530.00		-	19,530.00	
	- 2CDU/1FCU-01	1.00	ชุด	51,987.00	51,987.00		-	51,987.00	
	- 2CDU/1FCU-02 TO 03	2.00	ชุด	42,873.00	85,746.00		-	85,746.00	
	- 2CDU/1FCU-04 TO 05	2.00	ชุด	36,901.00	73,802.00		-	73,802.00	
	- 2CDU/1FCU-06 TO 16	11.00	ชุด	49,569.00	545,259.00		-	545,259.00	
	- 2CDU/1FCU-17	1.00	ชุด	28,654.00	28,654.00		-	28,654.00	
	- 2CDU/1FCU-18	1.00	ชุด	19,530.00	19,530.00		-	19,530.00	
	- 2CDU/1FCU-19	1.00	ชุด	19,530.00	19,530.00		-	19,530.00	
	- 2CDU/1FCU-20 TO 27	8.00	ชุด	49,569.00	396,552.00		-	396,552.00	
	- 2CDU/1FCU-28	1.00	ชุด	30,132.00	30,132.00		-	30,132.00	
	- 2CDU/1FCU-29	1.00	ชุด	30,132.00	30,132.00		-	30,132.00	
	- 2CDU/1FCU-30	1.00	ชุด	42,873.00	42,873.00		-	42,873.00	
	- 2CDU/1FCU-31	1.00	ชุด	51,987.00	51,987.00		-	51,987.00	
	- 2CDU/1FCU-32	1.00	ชุด	19,530.00	19,530.00		-	19,530.00	
	รวมงานข้อ 2 งานเครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน Split Type				2,448,879.00		-	2,448,879.00	
8.3	พัดลมระบายอากาศ								
1	1EF-01	1.00	ชุด	4,110.00	4,110.00	-	-	4,110.00	
2	1EF-02	1.00	ชุด	4,110.00	4,110.00	-	-	4,110.00	
3	1EF-03	1.00	ชุด	1,416.00	1,416.00	-	-	1,416.00	
4	1EF-04	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
5	1EF-05	1.00	ชุด	1,416.00	1,416.00	-	-	1,416.00	
6	1EF-06, 07	2.00	ชุด	960.00	1,920.00	-	-	1,920.00	
7	1EF-08, 09	2.00	ชุด	852.00	1,704.00	-	-	1,704.00	
8	1EF-10	1.00	ชุด	1,680.00	1,680.00	-	-	1,680.00	
9	1EF-11	1.00	ชุด	4,080.00	4,080.00	-	-	4,080.00	
10	2EF-01	1.00	ชุด	3,474.00	3,474.00	-	-	3,474.00	
11	2EF-02	1.00	ชุด	3,474.00	3,474.00	-	-	3,474.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
12	2EF-03	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
13	2EF-04	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
14	2EF-05	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
15	2EF-06 to 09	4.00	ชุด	1,416.00	5,664.00	-	-	5,664.00	
16	2EF-10 to 13	4.00	ชุด	960.00	3,840.00	-	-	3,840.00	
17	2EF-14	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
18	2EF-15	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
19	2EF-16	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
20	2EF-17	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
21	2EF-18	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
22	2EF-19	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
	รวมงานข้อ 3 พัดลมระบายอากาศ				**45,408.00**		**-**	**45,408.00**	
8.4	**ระบบไฟฟ้าแรงสูง**								
1	400 kVA.Oil Type Transformer W/ Ceble Box	1.00	ชุด	330,000.00	330,000.00	Included Cubicle		330,000.00	
	รวมงานข้อ 4 ระบบไฟฟ้าแรงสูง				**330,000.00**		**-**	**330,000.00**	
8.5	**ดวงโคมไฟฟ้า**								
1	Emergency Light (w/Battery Backup 2hrs.)	33.00	ชุด	1,100.00	36,300.00	-	-	36,300.00	
2	Type Exit Sign (Single Side)	4.00	ชุด	1,200.00	4,800.00	-	-	4,800.00	
3	Type Exit Sign (Double Side)	4.00	ชุด	1,200.00	4,800.00	-	-	4,800.00	
	รวมงานข้อ 5 ดวงโคมไฟฟ้า				**45,900.00**		**-**	**45,900.00**	
8.6	**ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้**								
1	Fire Alarm Control Panal. With Batterry Back Up	1.00	ชุด	25,800.00	25,800.00	-	-	25,800.00	
2	Graphic Annunciator A3	1.00	ชุด	14,000.00	14,000.00	-	-	14,000.00	
	รวมงานข้อ 6 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้				**39,800.00**		**-**	**39,800.00**	
8.7	**ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์**								
1	Swicth (POE) 24 Port	9.00	ชุด	16,000.00	144,000.00	-	-	144,000.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
2	UPS black up (30 min)	5.00	ชุด	7,000.00	35,000.00	-	-	35,000.00	
3	Access point	29.00	ชุด	4,500.00	130,500.00	-	-	130,500.00	
4	Access point (WP)	2.00	ชุด	8,500.00	17,000.00	-	-	17,000.00	
	รวมงานข้อ 7 ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์				**326,500.00**		**-**	**326,500.00**	
8.8	**ระบบเสียง**								
1	LoudSpeaker 30W	3.00	ชุด	4,600.00	13,800.00	-	-	13,800.00	ใช้ของเดิม
	รวมงานข้อ 8 ระบบเสียง				**13,800.00**		**-**	**13,800.00**	
8.9	**ระบบโทรทัศน์วงจรปิด**								
1	NVR 16 Ch. W	2.00	ชุด	6,000.00	12,000.00	-	-	12,000.00	
2	Harddisk 4 Tb Sata	2.00	ชุด	4,000.00	8,000.00	-	-	8,000.00	
3	Swicth (POE) 24 Port	2.00	ชุด	8,500.00	17,000.00	-	-	17,000.00	
4	UPS black up (30 min)	1.00	ชุด	7,000.00	7,000.00	-	-	7,000.00	
5	Camera Fixed Dome Type	19.00	ชุด	5,000.00	95,000.00	-	-	95,000.00	
6	Camera Fixed Type w/ Outdoor Housing	6.00	ชุด	4,800.00	28,800.00	-	-	28,800.00	
	รวมงานข้อ 9 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด				**167,800.00**		**-**	**167,800.00**	
8.10	**ถังดับเพลิงมือถือ**								
1	Low Pressure Water Mist Rating 6A-20B Cap 10 lbs	7.00	ชุด	1,390.00	17,520.00	-	-	17,520.00	
2	CO2 Dry Chemical Rating 10B:C Cap 10 lbs	1.00	ชุด	5,800.00	2,460.00	-	-	2,460.00	
	รวมงานข้อ 10 ถังดับเพลิงมือถือ				**19,980.00**		**-**	**19,980.00**	
8.11	**เครื่องสูบน้ำ**								
1	Booster Pump ,TWIN 3-45 2 Set	1.00	ชุด	58,200.00	58,200.00		-	58,200.00	
	รวมงานข้อ 11 งานเครื่องสูบน้ำ				**58,200.00**		**-**	**58,200.00**	
8.12	**ระบบโทรทัศน์วงจรปิด**								
1	LED Monitor 32"	1.00	ชุด	8,000.00	8,000.00		-	8,000.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา | แบบเลขที่ | รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน - | สำนัก/กอง - | กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง | เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 | ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	รวมงานข้อ 12 งานระบบโทรทัศน์วงจรปิด				8,000.00		-	8,000.00	
8.13	งานเสาไฟโซล่าเซลล์								
1	ไฟสนามโซล่าเซลล์ พร้อมเสา	20.00	ชุด	23,500.00	470,000.00	-	-	470,000.00	
	รวม งานเสาไฟโซล่าเซลล์				470,000.00		-	470,000.00	
	รวมงานครุภัณฑ์ข้อ 8.1 - 8.13 ทั้งหมด				4,016,267.00		-	4,016,267.00	

ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา **แบบเลขที่** **รายการเลขที่**

ฝ่าย/งาน งานออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่ **สำนัก/กอง** **กรม**

ประมาณการโดย **เมื่อวันที่** 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568 **ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่** 14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	ค่านั่งร้านพร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	งาน	84,240.00	84,240.00	-	-	84,240.00	
2	ค่าโมบายเครน 25 ตัน	1.00	งาน	27,000.00	27,000.00	-	-	27,000.00	
	รวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ทุกรายการ							111,240.00	

แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็น

สำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ

รายการ ค่านั่งร้านพร้อมอุปกรณ์ครบชุด

ชื่อ โครงการ ปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา **แบบเลขที่**

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการราคากลาง **เมื่อวันที่** 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

1 เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ รายการนี้

โครงการมีการติดตั้งหลังคา ฝ้า และ งานทาสี ที่มีความสูงที่ยากสำหรับการยกและติดตั้ง เพื่อป้องกันการเสียหายของวัสดุ จึงจำเป็นจะต้องมีนั่งร้านในการทำงานในโครงการ

2 รายละเอียดการคำนวณ

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
	ค่าเช่านั่งร้านพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 104 ชุด (วันละ 9 บาท/ชุด จำนวน 90) วัน	78,728.97	
	รวมค่าใช้จ่าย	78,728.97	
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม		5,511.03
	ค่าใช้จ่ายรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม		84,240.00

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฏ์ศักดิ์ ทับยัง)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายสุจินดา แซ่ฮั้น)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายวีระวัจน์ นุ้ยแก้ว)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายธีรวัต จำเริญนุสิต)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็น

สำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ

รายการ ค่าเช่ารถโมบายเครน 25 ตัน

ชื่อ โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา **แบบเลขที่**

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการราคากลาง **เมื่อวันที่** 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

1 เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ รายการนี้

โครงการมีการติดตั้งหลังคาและฟาสาดที่มีความสูงและน้ำหนักสูง ที่ยากสำหรับการยกและติดตั้ง เพื่อป้องกันการเสียหายของวัสดุ จึงจำเป็นจะต้องมีรถโมบายเครนในการทำงานในโครงการ

2 รายละเอียดการคำนวณ

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
	ค่าเช่ารถโมบายเครน 25 ตัน (วันละ 9000 บาท/วัน จำนวน 3 วัน)	25,233.64	
	รวมค่าใช้จ่าย	25,233.64	
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม		1,766.36
	ค่าใช้จ่ายรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม		27,000.00

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฏ์ศักดิ์ ทับยัง)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายสุจินดา แซ่ฮั้น)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายวีระวัจน์ นุ้ยแก้ว)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายธีรวัต จำเริญนุสิต)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)

กรรมการกำหนดราคากลาง

<ผู้ใช้งาน>: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ผลการคำนวณหาค่า Factor F งานก่อสร้างอาคาร

ตามประกาศกรมบัญชีกลาง เรื่อง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง 28 ส.ค. 2566

โยธาไทย

ค่างานต้นทุน	18,072,019.54	บาท
ค่าFactor F	1.2481	
ค่างานรวมค่า Factor F	22,555,687.58	บาท

ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

เงินล่วงหน้าจ่าย	15	%	ดอกเบี้ยเงินกู้	7	%
เงินประกันผลงานหัก	0	%	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	7	%

ค่างาน(ทุน) ล้านบาท	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (%)				รวมในรูป Factor	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	Factor F
	ค่า อำนวยการ	ค่า ดอกเบี้ย	ค่า กำไร	รวม ค่าใช้จ่าย			
≤ 0.5	15.6856	0.8604	5.5000	22.0460	1.2204	1.0700	1.3058
1	15.4654	0.8166	5.5000	21.7820	1.2178	1.0700	1.3030
2	15.3220	0.7729	5.5000	21.5949	1.2159	1.0700	1.3010
5	15.0245	0.5541	5.5000	21.0786	1.2107	1.0700	1.2954
10	14.9659	0.4229	5.0000	20.3888	1.2038	1.0700	1.2880
15	11.7000	0.4229	5.0000	17.1229	1.1712	1.0700	1.2531
20	10.9884	0.3791	5.0000	16.3675	1.1636	1.0700	1.2450
25	8.9675	0.3791	4.5000	13.8466	1.1384	1.0700	1.2180
30	8.1852	0.3354	4.5000	13.0206	1.1302	1.0700	1.2093
40	8.1487	0.3354	4.5000	12.9841	1.1298	1.0700	1.2088
50	8.1374	0.2479	4.5000	12.8853	1.1288	1.0700	1.2078
60	7.7209	0.2479	4.0000	11.9688	1.1196	1.0700	1.1979
70	7.6178	0.2041	4.0000	11.8219	1.1182	1.0700	1.1964
80	7.6178	0.2041	4.0000	11.8219	1.1182	1.0700	1.1964
90	7.6095	0.2041	4.0000	11.8136	1.1181	1.0700	1.1963
100	7.6095	0.2041	4.0000	11.8136	1.1181	1.0700	1.1963
150	7.3600	0.1166	4.0000	11.4766	1.1147	1.0700	1.1927
200	7.3617	0.0291	4.0000	11.3908	1.1139	1.0700	1.1918
250	7.2736	-0.1458	4.0000	11.1278	1.1112	1.0700	1.1889
300	7.1950	-0.2333	3.5000	10.4617	1.1046	1.0700	1.1819
350	6.4098	-0.3208	3.5000	9.5890	1.0958	1.0700	1.1725
400	6.3344	-0.4958	3.5000	9.3386	1.0933	1.0700	1.1698
500	6.2868	-0.5395	3.5000	9.2473	1.0924	1.0700	1.1688
> 500	5.6676	-0.6708	3.5000	8.4968	1.0849	1.0700	1.1608

หมายเหตุ 1.กรณีค่างานอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนด ให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F

2.ถ้าเป็นงานเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ให้ใช้ Factor F ในช่อง "รวมในรูป Factor"

<ผู้ใช้งาน>: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายการคำนวณเทียบอัตราส่วนเพื่อหา Factor F งานก่อสร้างอาคาร

เนื่องจาก ค่างานต้นทุนอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนด

สูตร ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน A = D-{(D-E)x(A-B)/(C-B)}

โดย ค่างานต้นทุน A หมายถึง ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F

B หมายถึง ค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

C หมายถึง ค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

D หมายถึง ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุนที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A อยู่)

E หมายถึง ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุนที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A อยู่)

รายการคำนวณ

ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F	18,072,019.54 บาท...A
ค่างานต้นทุนตัวต่ำกว่า A	15,000,000.00 บาท...B
ค่างานต้นทุนตัวสูงกว่า A	20,000,000.00 บาท...C
Factor F ของค่างานต้นทุน B	1.2531 ...D
Factor F ของค่างานต้นทุน C	1.2450 ...E

แทนค่าในสูตร

= 1.2531 - {(1.2531 - 1.2450) x (18,072,019.54 - 15,000,000) / (20,000,000 - 15,000,000)}

จะได้ Factor F ของค่างานต้นทุน A

= 1.2481

ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณ ค่า K

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

<u>ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้</u>

1. ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่าจ้างเหมาก่อสร้าง ให้คำนวณตามสูตรดังนี้
กำหนดให้

P = (PO) X (K)

P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FATOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

2. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้ในการคำนวณครั้งนี้ ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่แจ้งไว้ในแบบรูปและรายการก่อสร้าง ดังนี้

รายการ ก่อสร้างอาคาร

ประเภทงาน งานอาคาร

สูตร K = 0.25 + 0.15 It/Io + 0.10Ct/Co + 0.40 Mt/Mo + 0.10 St/So

<u>วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้</u>

- การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
- การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้นและให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
- การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อนแล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น
- ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างาน จากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K เดือนเปิดซองราคามากกว่า 4% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4% แรกให้)
- ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ตามระยะเวลาในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญาหรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ว่าราคาค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
- การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวด ตามสัญญาไปก่อนส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

/ดัชนีราคา...

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Gt = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Go = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Act = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

ACo = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

PVCt = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PVCo = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

GIPt = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

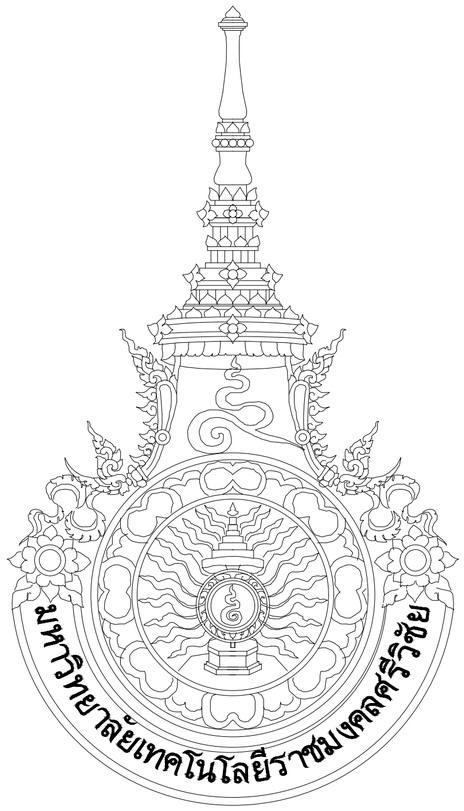
GIPo = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Pet = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PEo = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา



โครงการ

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

แบบสถาปัตยกรรม(อาคารเก่า)

ลำดับ	แผ่นที่	ชื่อแบบ
ARO-00		สารบัญ
ARO-01	1	รายการประกอบแบบ
ARO1-01	2	ผังบริเวณ
ARO2-01	3	ผังพื้นเดิมชั้นที่ 1(งานรื้อถอนผนัง)
ARO2-02	4	ผังพื้นเดิมชั้นที่ 2(งานรื้อถอนผนัง)
ARO2-03	5	ผังพื้นเดิมชั้นที่ 1(งานรื้อวัสดุปูพื้น)
ARO2-04	6	ผังพื้นเดิมชั้นที่ 2 (งานรื้อวัสดุปูพื้น)
ARO2-05	7	ผังหลังคา (งานรื้นถอน)
ARO3-01	8	รูปด้าน 1 / 2
ARO3-02	9	รูปด้าน 3 / 4
ARO3-03	10	รูปด้าน A / B
ARO3-04	11	รูปตัด C
ARO4-01	12	แบบขยายประตูหน้าต่าง
ARO4-02	13	แบบขยายประตูหน้าต่าง
ARO4-03	14	แบบขยายประตูหน้าต่าง
ARO4-04	15	แบบขยายประตูหน้าต่าง

แบบสถาปัตยกรรม(อาคารใหม่)

AR-01	16	รายการประกอบแบบ
AR1-01	17	ผังบริเวณ
AR2-01	18	ผังพื้นชั้นที่ 1 (ใหม่)
AR2-02	19	ผังพื้นชั้นที่ 2 (ใหม่)
AR2-03	20	ผังหลังคา (ใหม่)
AR2-04	21	ผังฝ้าชั้นที่ 1 (ใหม่)
AR2-05	22	ผังฝ้าชั้นที่ 2 (ใหม่)
AR2-06	23	รูปด้าน 1 / 2
AR2-07	24	รูปด้าน 3 / 4
AR2-08	25	รูปตัด A / B
AR2-09	26	รูปตัด C
AR3-01	27	มาตราฐานสุขภัณฑ์
AR3-02	28	แบบขยายห้องน้ำ
AR3-03	29	แบบขยายห้องน้ำ
AR3-04	30	แบบขยายห้องน้ำ
AR3-05	31	แบบขยายห้องน้ำ
AR3-06	32	แบบขยายประตู ใหม่
AR3-07	33	แบบขยายหน้าต่าง ใหม่
AR3-08	34	แบบขยายประตู เดิม
AR3-09	35	แบบขยายประตู เดิม
AR3-10	36	แบบขยายหน้าต่าง เดิม
AR3-11	37	แบบขยายหน้าต่าง เดิม
AR4-01	38	แบบขยายชุ้มทางเข้า
AR4-02	39	แบบขยายชุ้มทางเข้า
AR4-03	40	แบบขยายห้องประชุมอะคริลิก
AR4-04	41	แบบขยายฝ้าทางเข้า
AR4-05	42	แบบขยายป้ายโครงการ
AR4-06	43	แบบขยายบันได/ทางลาด
AR4-07	44	แบบขยายหลังคา

แบบสถาปัตยกรรม(อาคารใหม่)

ลำดับ	แผ่นที่	ชื่อแบบ
AR5-01	45	รูปด้าน 1/2 โครงสร้างยึด facade
AR5-02	46	รูปด้าน 3/4 โครงสร้างยึด facade
AR5-03	47	รูปด้าน facade 1/2
AR5-04	48	รูปด้าน facade 3/4
AR5-05	49	แบบการติดตั้งระแนง
AR5-06	50	แบบมาตราฐานการติดตั้งระแนงกันแดด
AR5-07	51	แบบขยาย Facade 1-3
AR4-08	52	แบบขยาย Facade 4-6
AR5-09	53	แบบขยาย Facade 7-9
AR5-10	54	แบบขยาย Facade 10-12
AR5-11	55	แบบขยาย Facade 13-15
AR5-12	56	แบบขยาย Facade 16-18
AR5-13	57	แบบขยาย Facade 19-21
AR5-14	58	แบบขยาย Facade 22-24
AR5-15	59	แบบขยาย Facade 25-27
AR5-16	60	แบบขยาย Facade 28-30
AR5-17	61	แบบขยาย Facade 31-33
AR5-18	62	แบบขยาย Facade 34-36
AR5-19	63	แบบขยาย Facade 37-39
AR5-20	64	แบบขยาย Facade 40-42
AR5-21	65	แบบขยาย Facade 43-45
AR4-22	66	แบบขยาย Facade 46-48
AR5-23	67	แบบขยาย Facade 49-51
AR5-24	68	แบบขยาย Facade 52-54
AR6-01	69	แบบขยายการปูพื้นชั้น 1
AR6-02	70	แบบขยายการปูพื้นชั้น 2

แบบโครงสร้าง

ST-01	71	รายการประกอบแบบ
ST-10	72	ผังพื้นชั้นที่ 1 (ปรับปรุงโครงสร้าง)
ST-11	73	ผังพื้นชั้นที่ 2 (ปรับปรุงโครงสร้าง)
ST-12	74	ผังหลังคา (ปรับปรุงโครงสร้าง)
ST-20	75	งานโครงสร้าง - ต่อเติมห้องน้ำ แผ่นที่ 1
ST-21	76	งานโครงสร้าง - ต่อเติมห้องน้ำ แผ่นที่ 2
ST-22	77	งานโครงสร้าง - ต่อเติมห้องน้ำ แผ่นที่ 3
ST-23	78	งานโครงสร้าง - ต่อเติมชุ้มทางเข้า แผ่นที่ 1
ST-24	79	งานโครงสร้าง - ต่อเติมชุ้มทางเข้า แผ่นที่ 2
ST-25	80	งานโครงสร้าง - ต่อเติมชุ้มทางเข้า แผ่นที่ 3
ST-26	81	งานโครงสร้าง - ต่อเติมระแนงกันแดด
ST-27	82	งานโครงสร้าง - เจาะพื้นโครงสร้างเดิม
ST-28	83	งานโครงสร้าง - ปรับปรุงหลังคา แผ่นที่ 1
ST-29	84	งานโครงสร้าง - ปรับปรุงหลังคา แผ่นที่ 2
ST-30	85	งานโครงสร้าง - บันไดขึ้นดูดินหนังสือ

แบบงานระบบไฟฟ้า

ลำดับ	แผ่นที่	ชื่อแบบ
		ทั่วไป
E0.01	86	คำย่อและสัญลักษณ์ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
E0.02	87	ผังบริเวณแสดงแนวเมนระบบไฟฟ้าและสื่อสารเข้าโครงการ ชั้น 1
E0.03	88	ผังบริเวณแสดงแนวเมนระบบไฟฟ้าและสื่อสารเข้าโครงการ ชั้น 2
E0.04	89	SINGLE LINE DIAGRAM
E0.05	90	LOAD SCHEDULE 1
E0.06	91	LOAD SCHEDULE 2
E0.07	92	RISER SYSTEM DIAGRAM 1
E0.08	93	RISER SYSTEM DIAGRAM 2
E0.09	94	ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 1
E0.10	95	ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 2
E0.11	96	ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 3
E0.12	97	ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 4
		ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
E1.01	98	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 1
E1.02	99	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 2
E1.03	100	ผังระบบไฟฟ้า FACADE
		ผังระบบไฟฟ้ากำลัง, โทรศัพท์ และสายสัญญาณคอมพิวเตอร์
E2.01	101	ผังระบบไฟฟ้ากำลัง, โทรศัพท์ และสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชั้นที่ 1
E2.02	102	ผังระบบไฟฟ้ากำลัง, โทรศัพท์ และสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชั้นที่ 2
		ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้, เสียง และโทรทัศน์วงจรปิด
E3.01	103	ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้, เสียง และโทรทัศน์วงจรปิด ชั้นที่ 1
E3.02	104	ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้, เสียง และโทรทัศน์วงจรปิด ชั้นที่ 2
		แบบขยายการติดตั้ง
E4.01	105	แบบขยายการติดตั้ง 1
E4.02	106	แบบขยายการติดตั้ง 2
E4.03	107	แบบขยายการติดตั้ง 3
E4.04	108	แบบขยายการติดตั้ง 4
E4.05	109	แบบขยายการติดตั้ง 5

แบบงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

		ทั่วไป
M0.01	110	คำย่อ, สัญลักษณ์งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
M0.02	111	ตารางอุปกรณ์งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
M0.03	112	ไดอะแกรมไฟฟ้างานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
M0.04	113	ไดอะแกรมไฟฟ้าการเปิด-ปิดระบบปรับอากาศ ชั้น 1
M0.05	114	ไดอะแกรมไฟฟ้าการเปิด-ปิดระบบปรับอากาศ ชั้น 2
M0.06	115	ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ 1
M0.07	116	ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ 2
		ระบบปรับอากาศ
M1.01	117	ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1
M1.02	118	ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 2
		ผังแสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเดิม
M2.01	119	ผังแสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้นที่ 1
M2.01	120	ผังแสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้นที่ 2
		แบบขยายทั่วไป
M3.01	121	แบบขยายทั่วไป 1

แบบงานระบบสุขาภิบาล

ลำดับ	แผ่นที่	ชื่อแบบ
		ทั่วไป
SN0.01	122	คำย่อ, สัญลักษณ์งานระบบสุขาภิบาล
SN0.02	123	ผังบริเวณงานระบบสุขาภิบาล
SN0.03	124	ไดอแกรมระบบน้ำประปาและระบบระบายน้ำทิ้ง
SN0.04	125	รายการอุปกรณ์หลัก
SN0.05	126	ข้อกำหนดประกอบแบบงานงานระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย
		ผังระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย
SN1.01	127	ผังระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย
SN1.02	128	ผังระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย
SN1.03	129	ผังระบบสุขาภิบาล ชั้นหลังคา
		แบบขยายระบบสุขาภิบาลภายในห้องน้ำ
SN2.01	130	แบบขยายระบบสุขาภิบาลภายในห้องน้ำ 1
SN2.02	131	แบบขยายระบบสุขาภิบาลภายในห้องน้ำ 2
		แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย, ถังเก็บน้ำและปั๊มน้ำ
SN3.01	132	แบบขยายถังเก็บน้ำและปั๊ม
SN3.02	133	แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย และบ่อซึม
		แบบขยายทั่วไป
SN4.01	134	แบบขยายทั่วไป 1
SN4.02	135	แบบขยายทั่วไป 2
SN4.03	136	แบบขยายทั่วไป 3
SN4.04	137	แบบขยายทั่วไป 4

แบบงานภูมิทัศน์

LA-01	138	ผังบริเวณ (ก่อนปรับปรุง)
LA-02	139	ผังบริเวณ (ปรับปรุงใหม่)
LA-03	140	ผังแสดงงาน HARDSCAPE และ LANDSCAPE
LA-04	141	ผังแสดงระยะ
LA-05	142	ผังแสดงระดับและพื้นผิว
LA-06	143	ผังไม้ยืนต้นเดิม
LA-07	144	ผังไม้ยืนต้นใหม่
LA-08	145	ผังแสดงไม้พุ่มและไม้คลุมดิน
LA-09	146	ผังแสดงไฟสนาม
LA-10	147	แบบขยายรูปตัด A,B

แบบงานตกแต่งภายใน

ID-01	148	รายการประกอบแบบ
ID-02-1	149	แบบขยายผังพื้น A (ชั้น1) และเฟอร์นิเจอร์
ID-02-2	150	แบบขยายผังพื้น A (ชั้น2) และเฟอร์นิเจอร์
ID-02-3	151	แบบขยายผังพื้น B และเฟอร์นิเจอร์
ID-03-1	152	ผังฝ้า A
ID-03-2	153	ผังฝ้า C
ID-04-1	154	ผังไฟฟ้า A
ID-04-2	155	ผังไฟฟ้า C
ID-05-1	156	รูปด้าน A-1 / 2
ID-05-2	157	รูปด้าน A-3
ID-05-3	158	รูปด้าน B-1 / รูปตัด B
ID-06-1	159	แบบขยายรูปตัด A-1 / A-2
ID-06-2	160	แบบขยายรูปตัด A-3
ID-06-3	161	แบบขยายฝ้า พื้น และเฟอร์นิเจอร์
ID-06-4	162	แบบขยายเฟอร์นิเจอร์ BF-08

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ สถ.สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

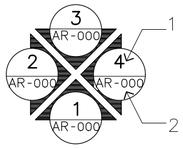
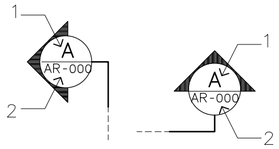
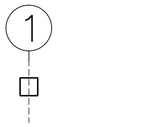
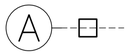
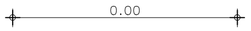
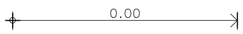
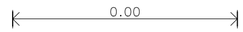
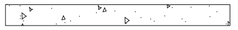
แบบแสดง	มาตราส่วน
สารบัญ	-

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO - 00		163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด

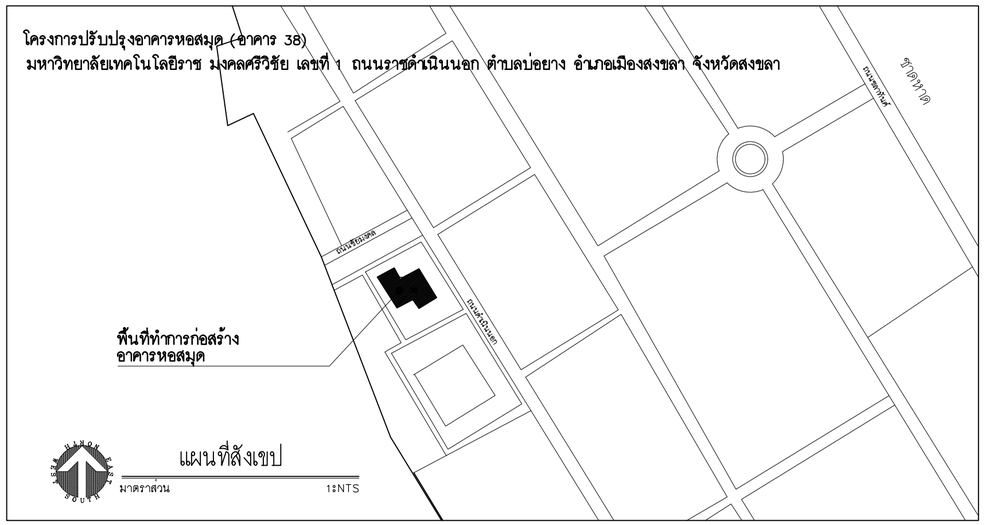
สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ทิศแสดงการมองSide View 1. แสดงชื่อSide View 2. แสดงแผ่นที่Side Viewปรากฏ
	ทิศแสดงการมองรูปตัดอาคาร 1. แสดงชื่อรูปตัด 2. แสดงแผ่นที่รูปตัดปรากฏ
	แสดงตำแหน่งแนวกึ่งกลางเสาทางตั้ง ให้ใช้ตัวเลขเรียงลำดับไป
	แสดงตำแหน่งแนวกึ่งกลางเสาทางนอน ให้ใช้ตัวอักษรเรียงลำดับไป
	แสดงตำแหน่งศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
	แสดงตำแหน่งศูนย์กลางถึงริม
	แสดงระยะตำแหน่งริมถึงริม
	แสดงLevel Floor.ในรูปตัด, Side View
	แสดงผนังก่ออิฐ
	แสดงเหล็ก,โลหะ
	แสดงแนวตัดผนังก่ออิฐ
	แสดงผนังเบา
	แสดงผิววัสดุเป็นคอนกรีต
	แสดงผิววัสดุเป็นกระจก
	แสดงผิววัสดุเป็นไม้
	แสดงสัญลักษณ์ดินในรูปตัด
1. ชื่อห้อง 4. วัสดุฝ้า 2. Level Floor. 5. ระดับฝ้า 3. วัสดุพื้น	
F1	แสดงสัญลักษณ์พื้นและวัสดุพื้น
P1	แสดงสัญลักษณ์ผนังและวัสดุผนัง
CL1	แสดงสัญลักษณ์ฝ้าและวัสดุฝ้า
D1	แสดงสัญลักษณ์ประตูและเบอร์ประตู
W1	แสดงสัญลักษณ์หน้าต่างและเบอร์หน้าต่าง

รายการวัสดุ

	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ผลิตภัณฑ์	รุ่น	สี
พื้น	F01	F01: พื้นเดิม กระเบื้องและทรายล้าง			
	F02	F02: พื้นเดิม หินขัด			
	F03	F03: พื้นเดิม กระเบื้องแกรนิตโต้สีขาว			
	F04	F04: พื้นเดิม กระเบื้องห้องน้ำ			
	F05	F05: พื้นเดิม กระเบื้องยาง			
ผนัง	P01	ผนังเดิมภายนอก			
	P02	ผนังเดิม ทาสีขาวสำหรับภายใน			
	P03	ผนังเดิม กระเบื้องห้องน้ำ			
	P04	ผนังเดิม ทาสีเหลืองสำหรับภายใน			
ฝ้าเพดาน	CL01	ฝ้าท้องพื้นคอนกรีต ทาสีขาว			
	CL02	ฝ้ายิปซั่มบอร์ด พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี			
	CL03	ฝ้ายิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ			
หลังคา		หลังคาเมทัลชีทเดิม			

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด (อาคาร 38)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราช มงคลศรีวิชัย เลขที่ 1 ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา



แผนที่สังเขป
มาตราส่วน 1:NTS

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปณิธิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รายการประกอบแบบ	-

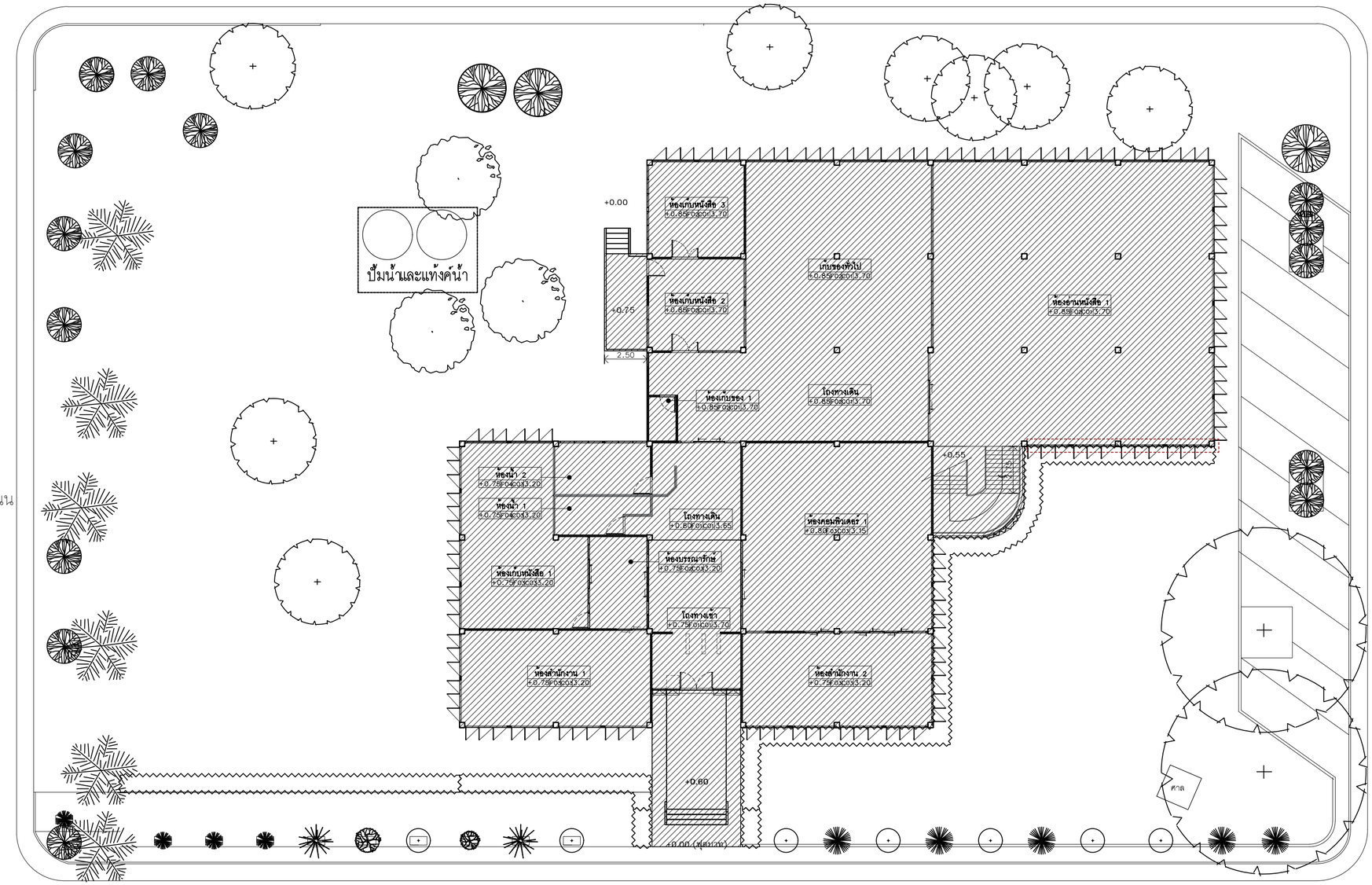
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO-01	1	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพที่ดีสุด

บ้านพักราชการ | บ้านพักราชการ | บ้านพักราชการ | บ้านพักราชการ

ถนน



บ้านพักราชการ

ผังบริเวณ

มาตราส่วน 1:200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปณิธิต อยู่เยาว์ ชย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

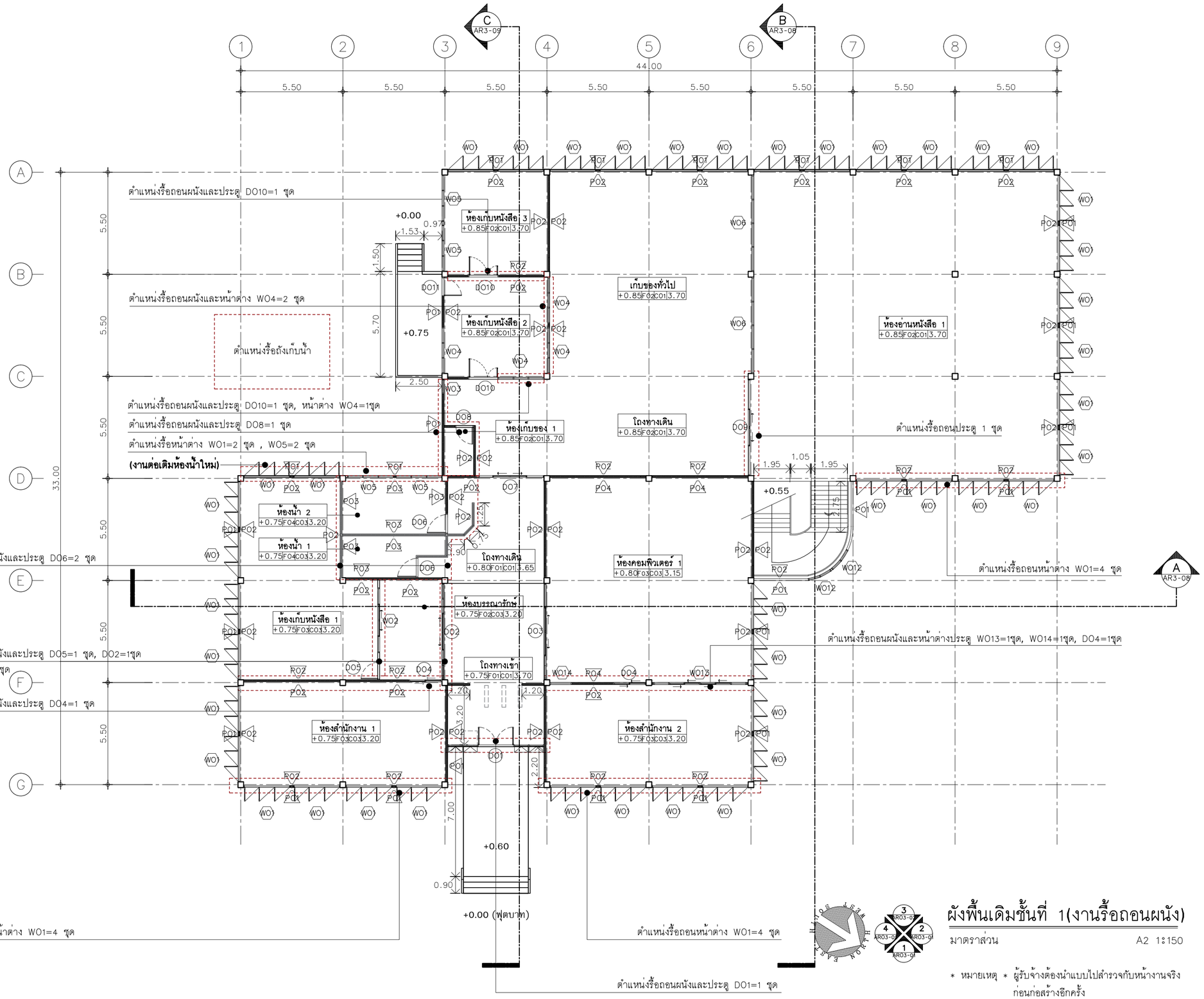
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังบริเวณ	1:200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO1-01	2	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



ผังพื้นเดิมชั้นที่ 1(งานรื้อถอนผนัง)

มาตราส่วน A2 1:150

* หมายเหตุ * ผู้รับจ้างต้องนำแบบไปสำรวจกับหน้างานจริง ก่อนก่อสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

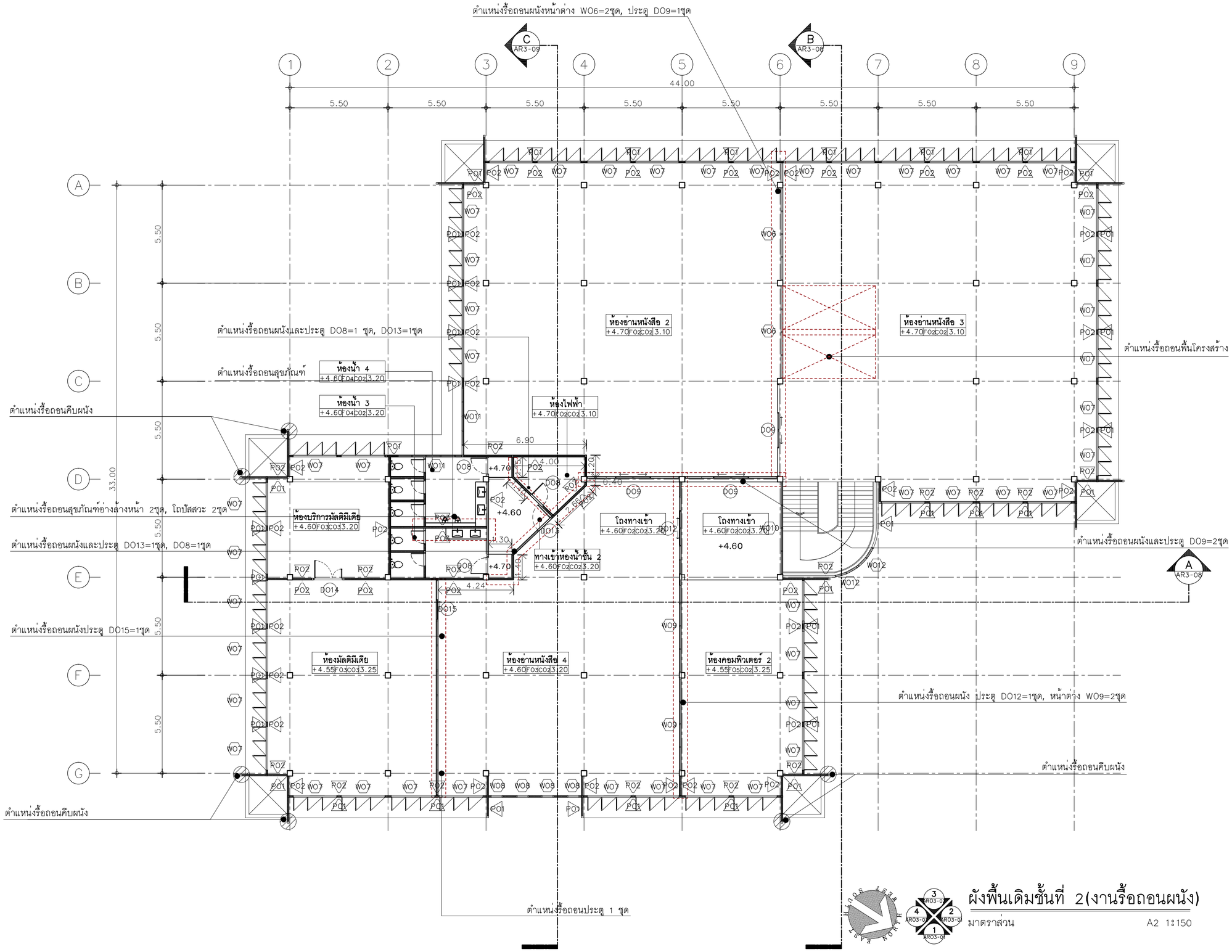
แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังพื้นเดิมชั้นที่ 1 (งานรื้นถอนผนัง)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR02-01	3	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพที่ดีสุด



ผังพื้นเดิมชั้นที่ 2(งานรื้อถอนผนัง)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

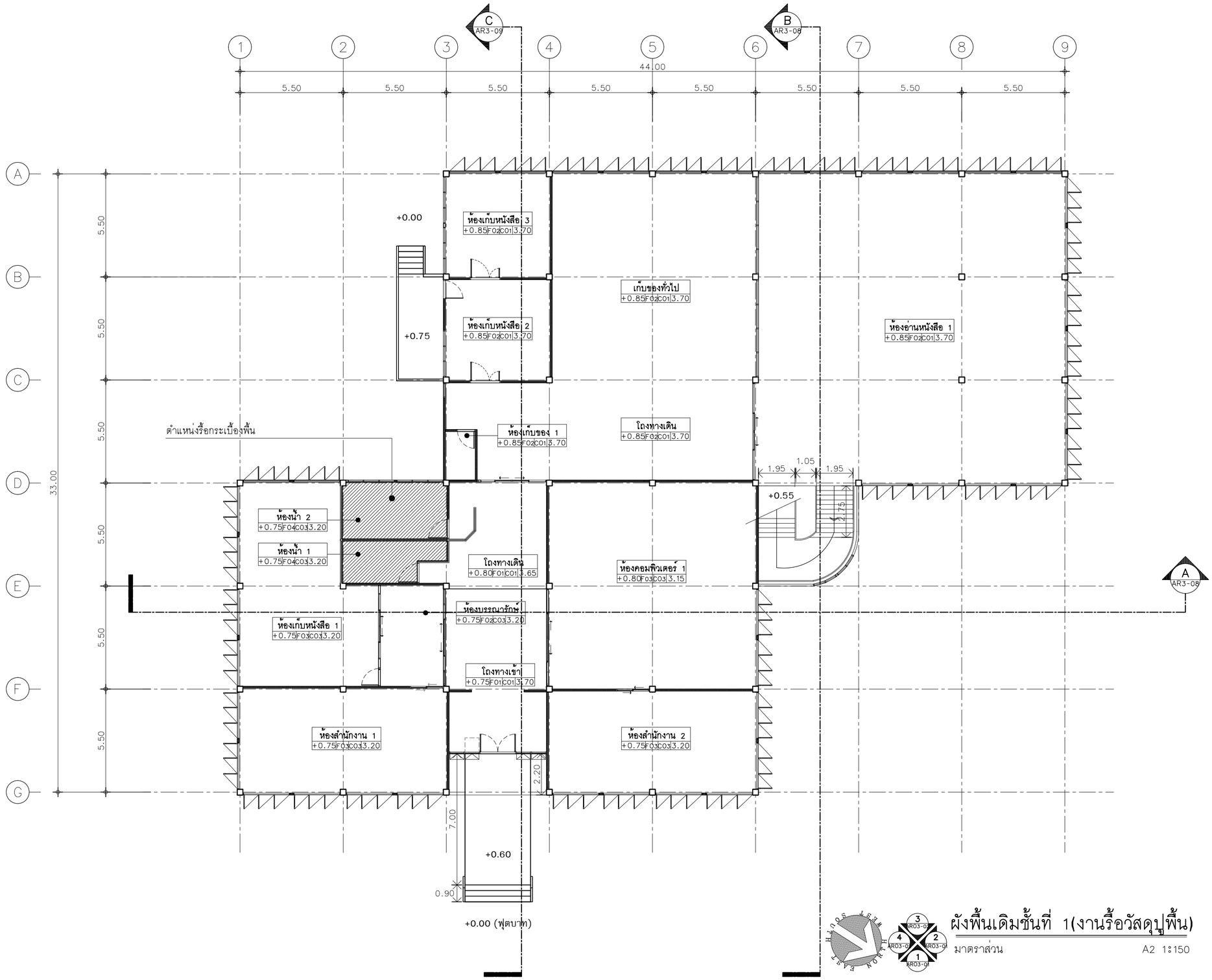
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังพื้นเดิมชั้นที่ 2 (งานรื้นถอนผนัง)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO2-02	4	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



ผังพื้นเดิมชั้นที่ 1(งานรื้อวัสดุปูพื้น)

มาตราส่วน A2 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 1571O 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

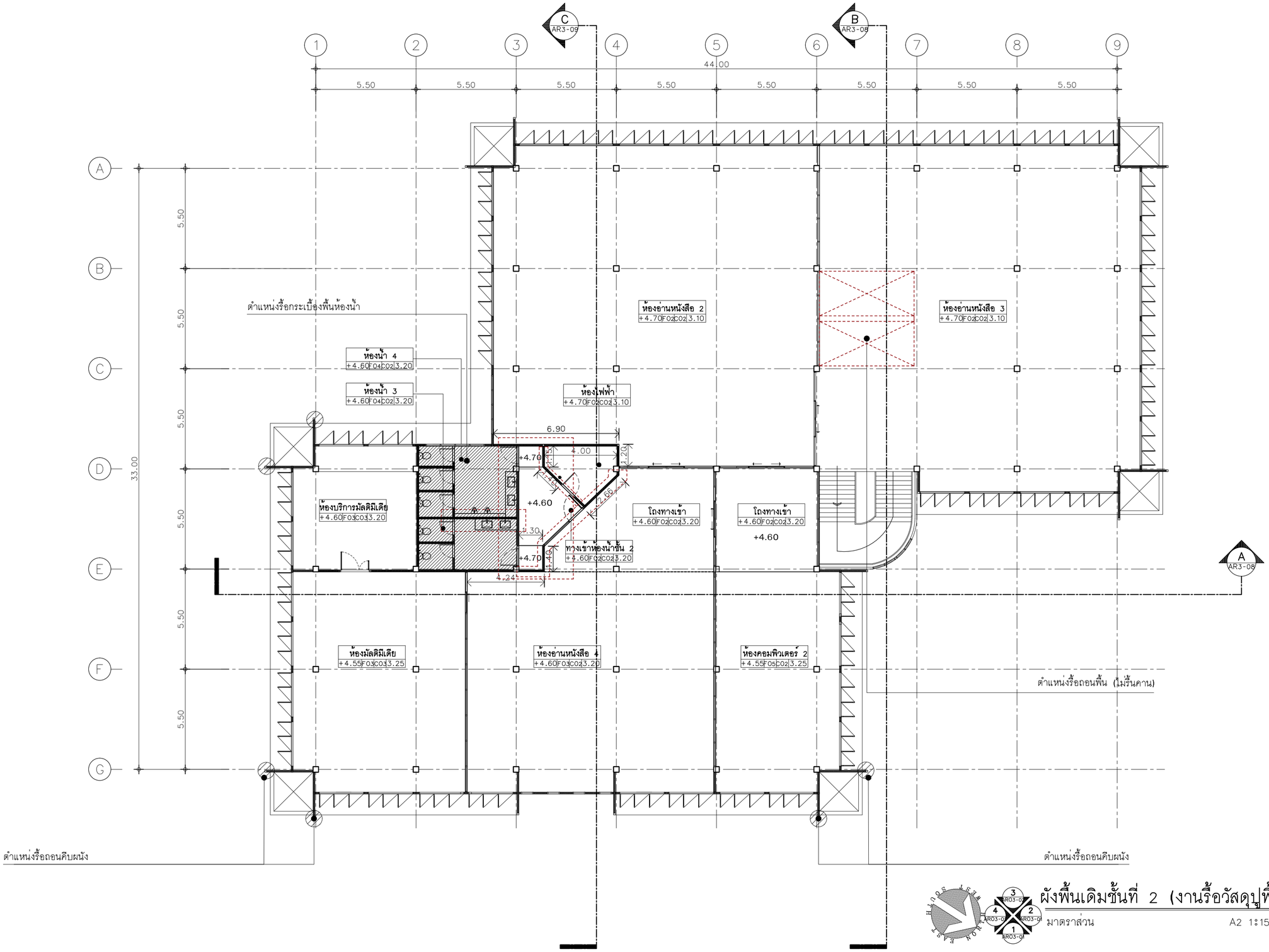
แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังพื้นเดิมชั้นที่ 1 (งานรื้อถอนพื้น)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO2-03	5	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



ผังพื้นเดิมชั้นที่ 2 (งานรื้อวัสดุปูพื้น)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

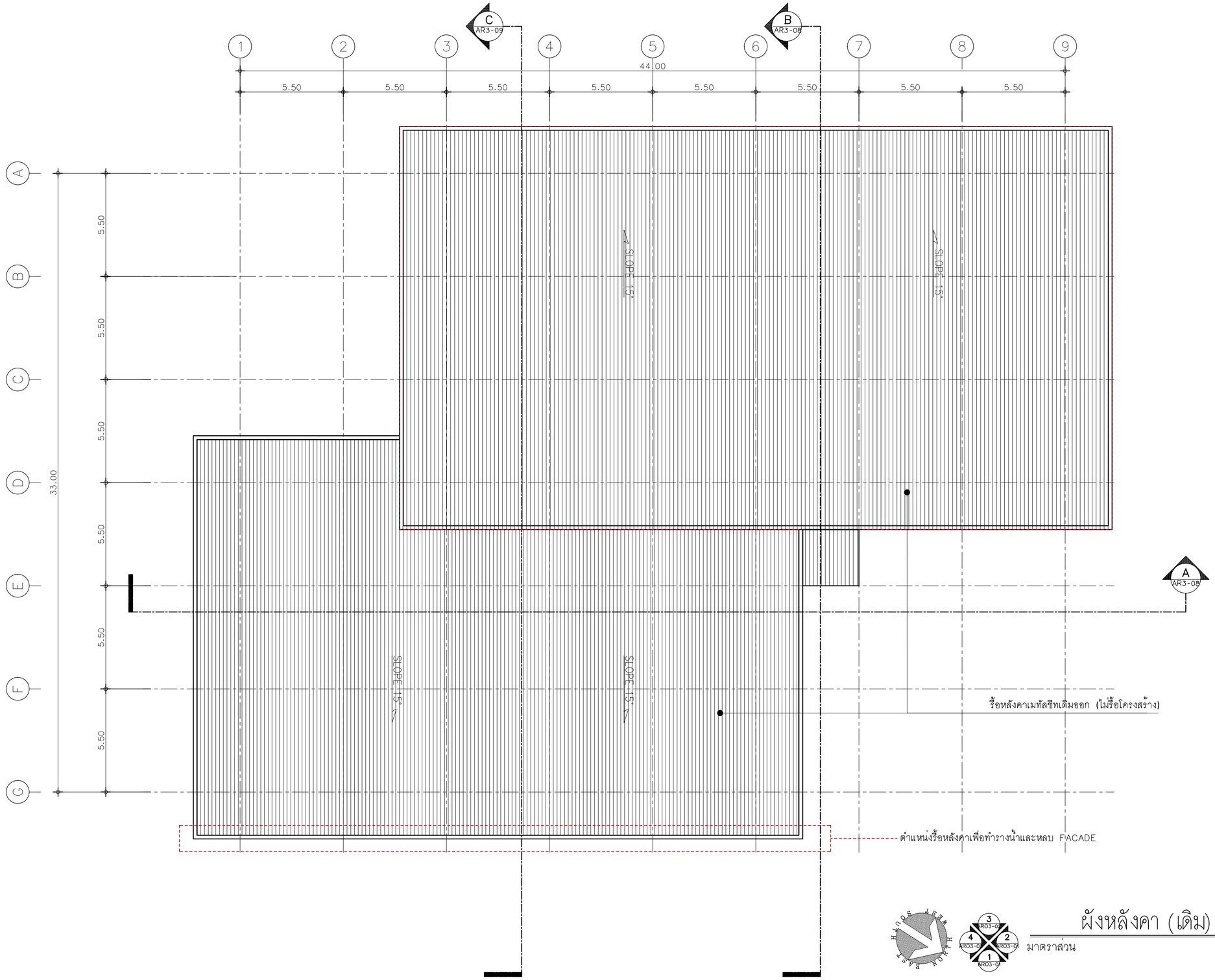
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังพื้นเดิมชั้นที่ 2 (งานรื้นถอนพื้น)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR02-04	6	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



ผังหลังคา (เดิม)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

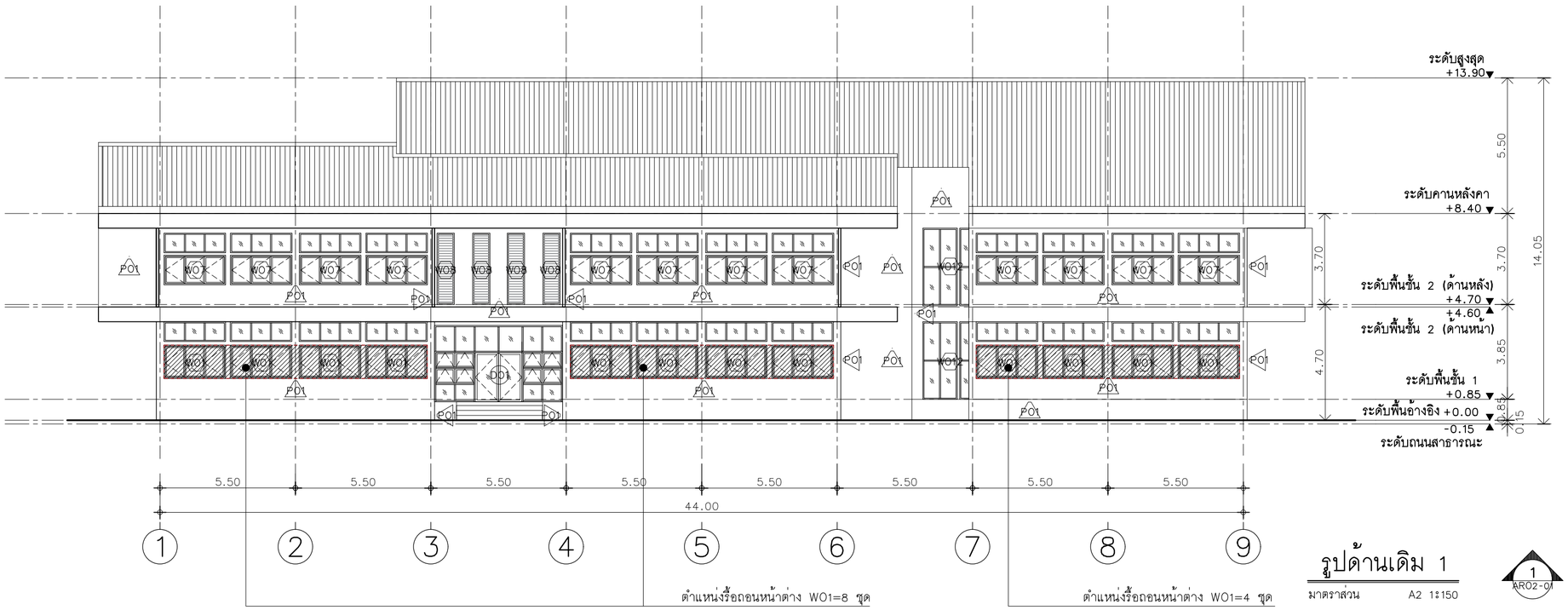
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังหลังคา (เดิม)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR02-05	7	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

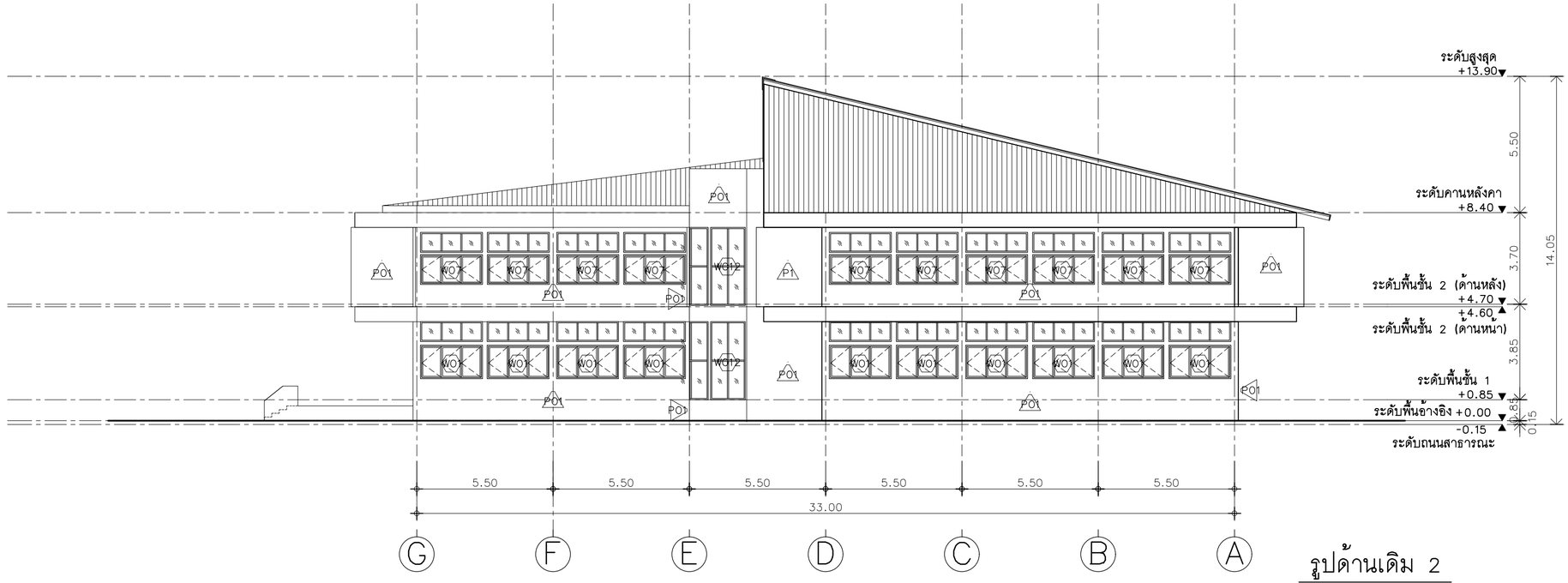
หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



รูปด้านเดิม 1

มาตราส่วน A2 1:150

1 AR02-01



รูปด้านเดิม 2

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

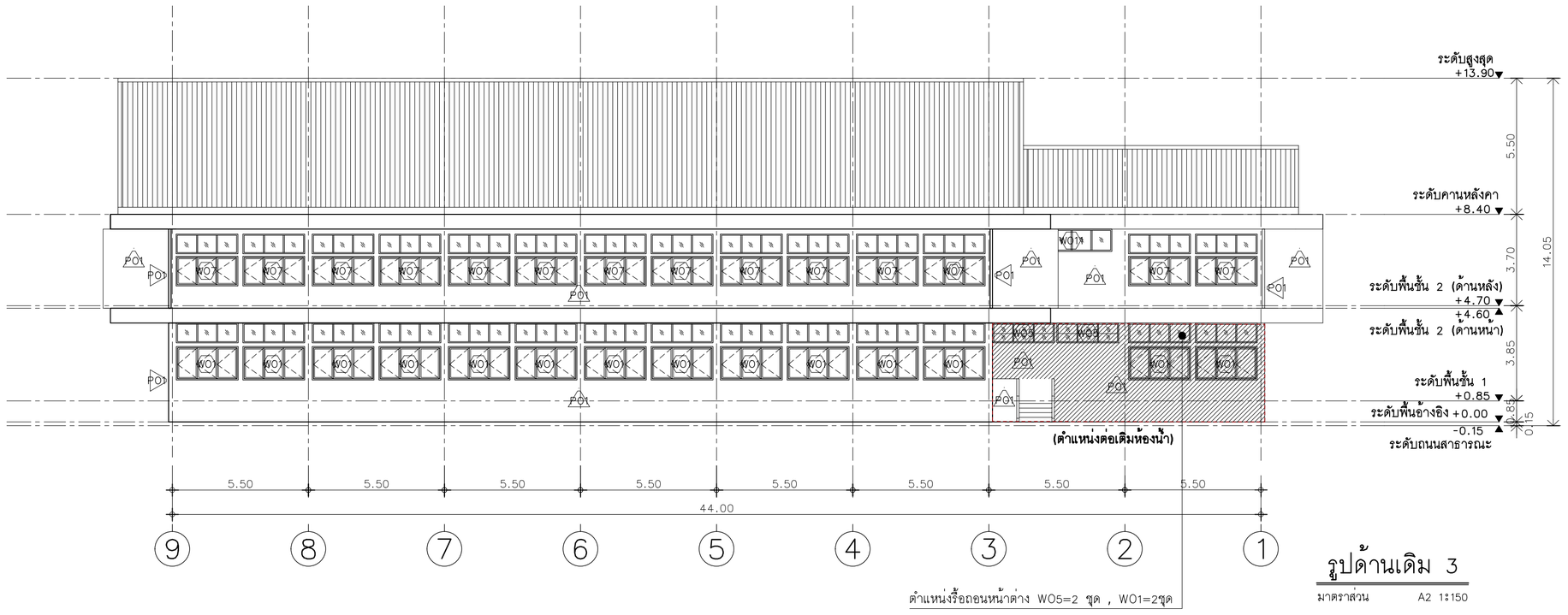
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้านเดิม 1 / 2	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR03-01	8	163

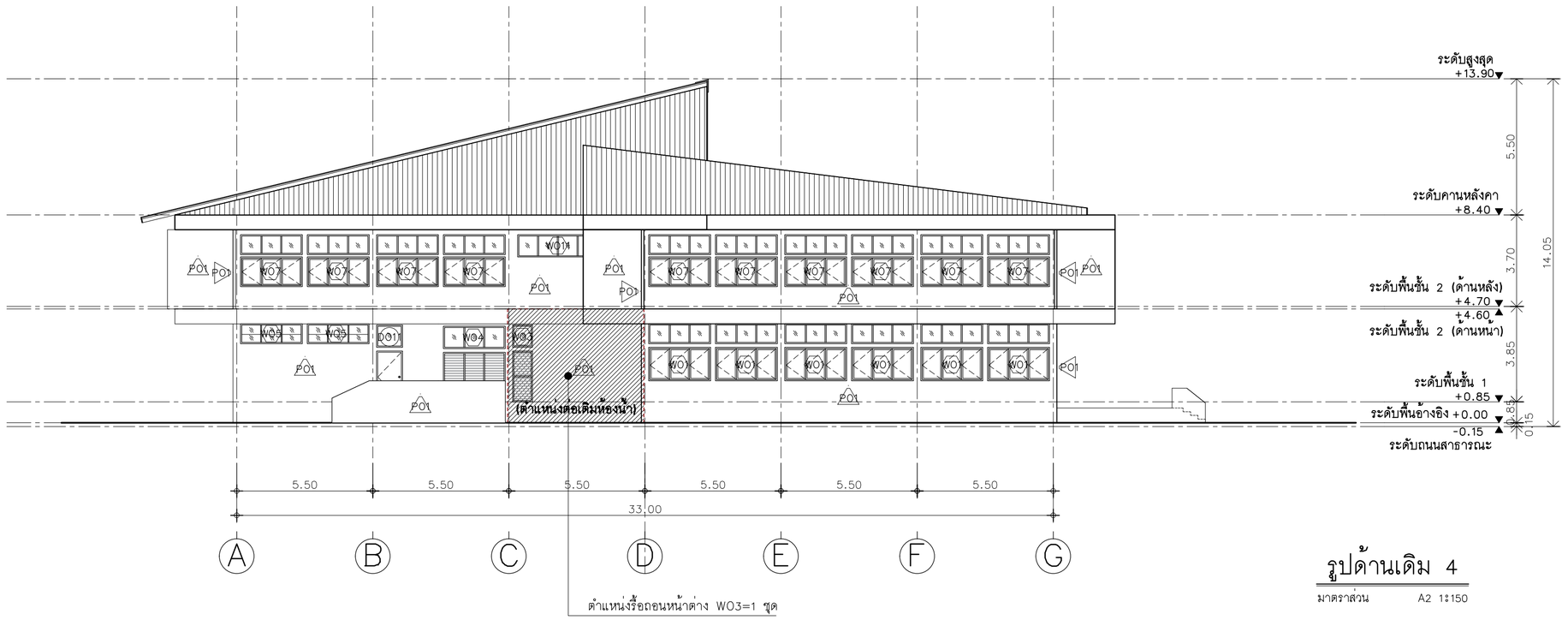
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



รูปด้านเดิม 3

มาตราส่วน A2 1:150



รูปด้านเดิม 4

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ชย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สล. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

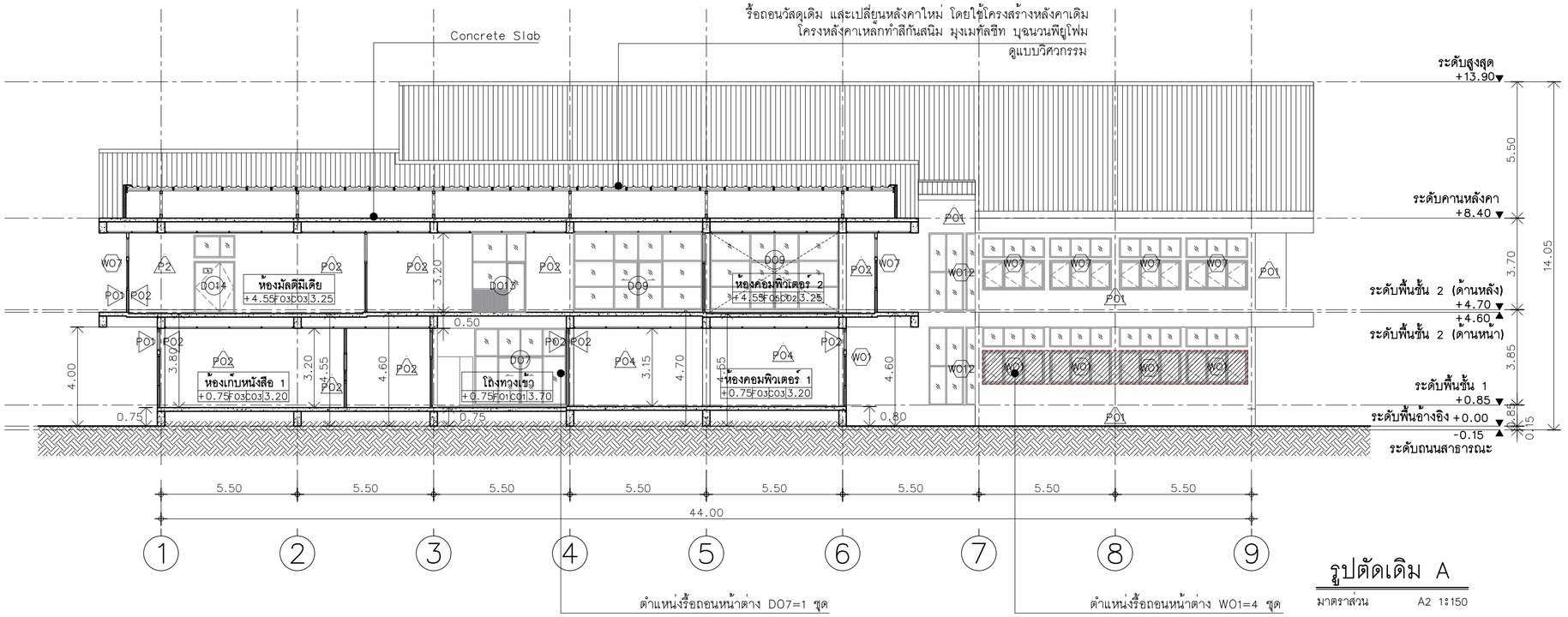
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้านเดิม 3 / 4	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR03-02	9	163

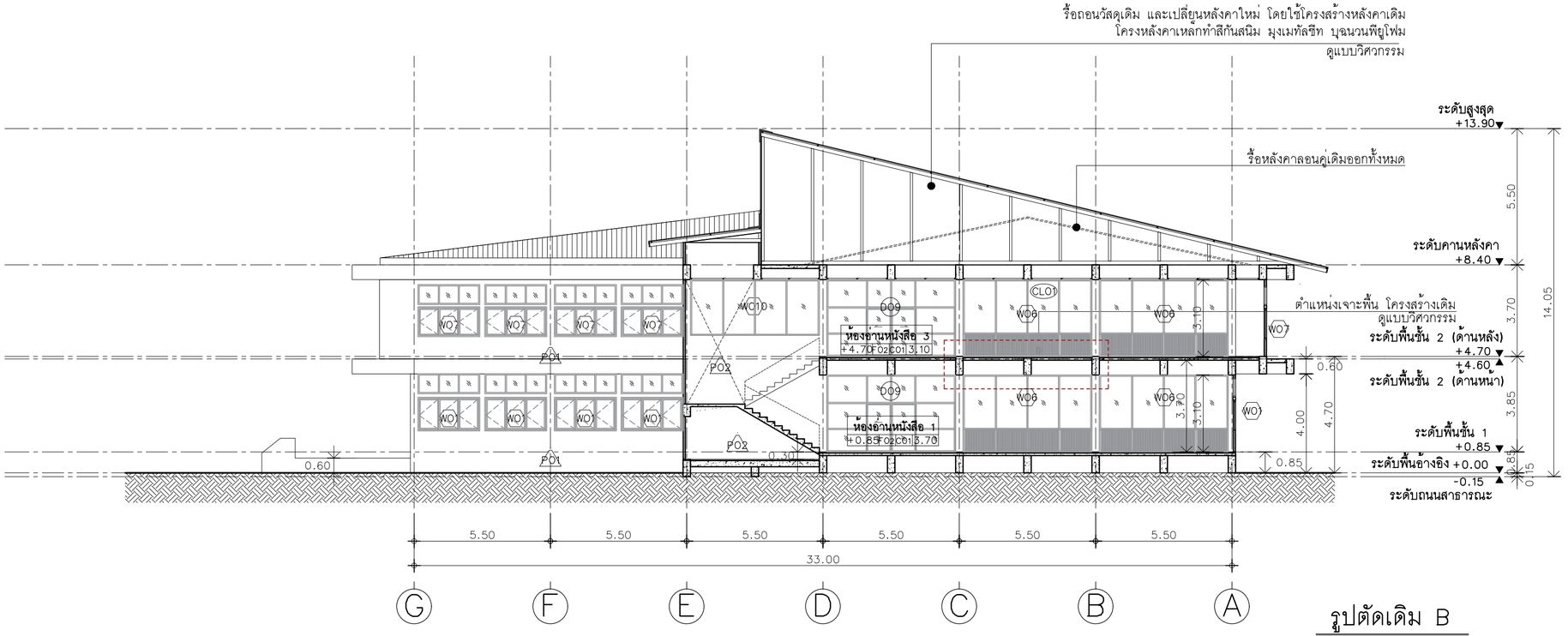
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



รูปตัดเดิม A

มาตราส่วน A2 1:150



รูปตัดเดิม B

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

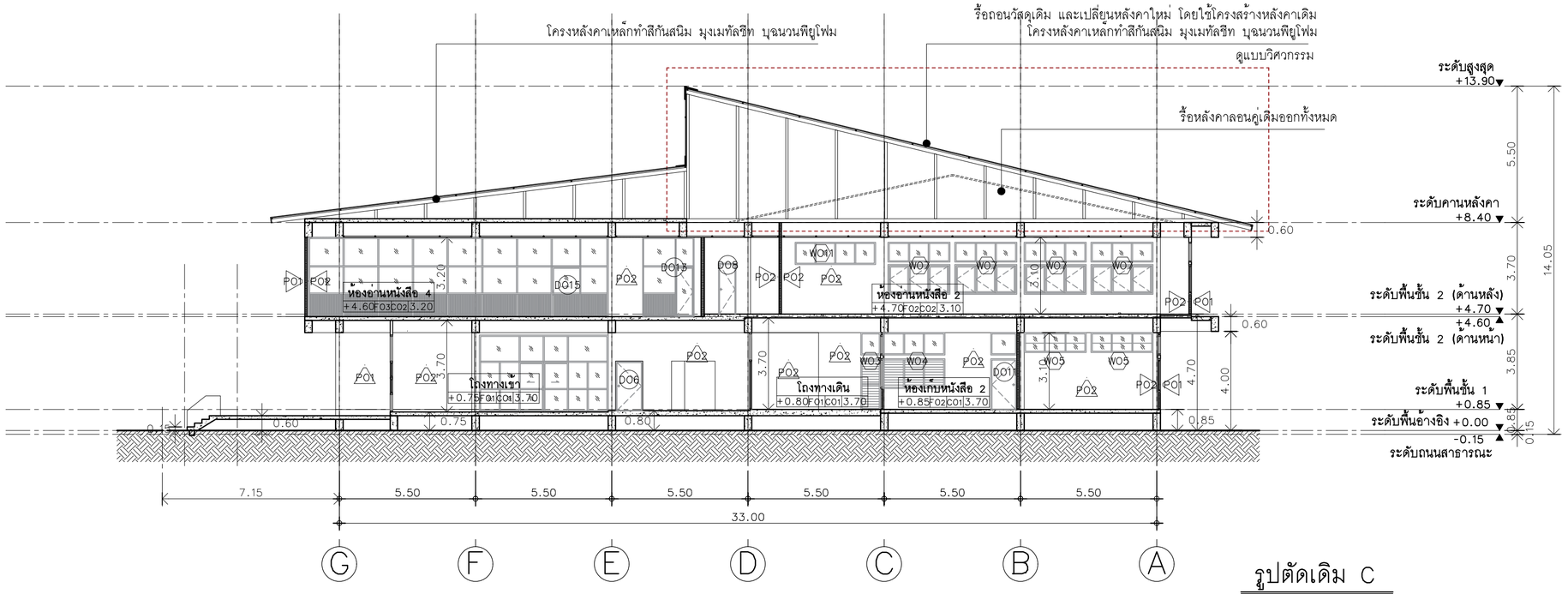
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปตัดเดิม A/B	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR03-03	10	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



รูปตัดเดิม C

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส.ถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง ส.ก.4190

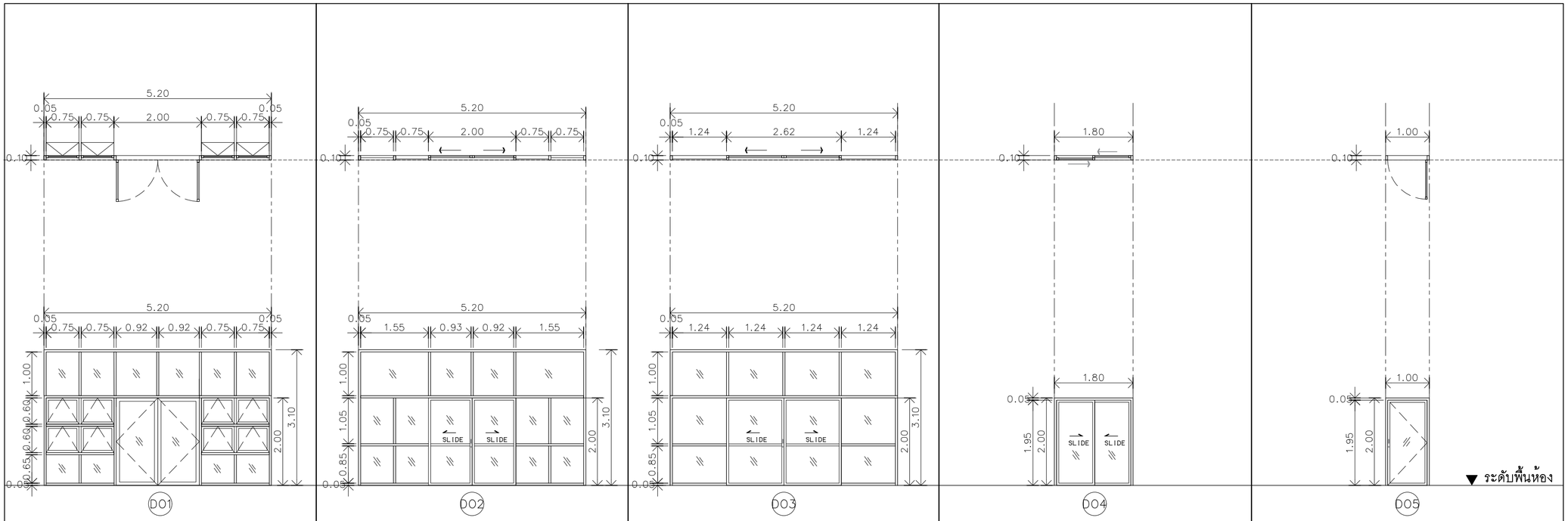
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปตัดเดิม C	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO3-04	11	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



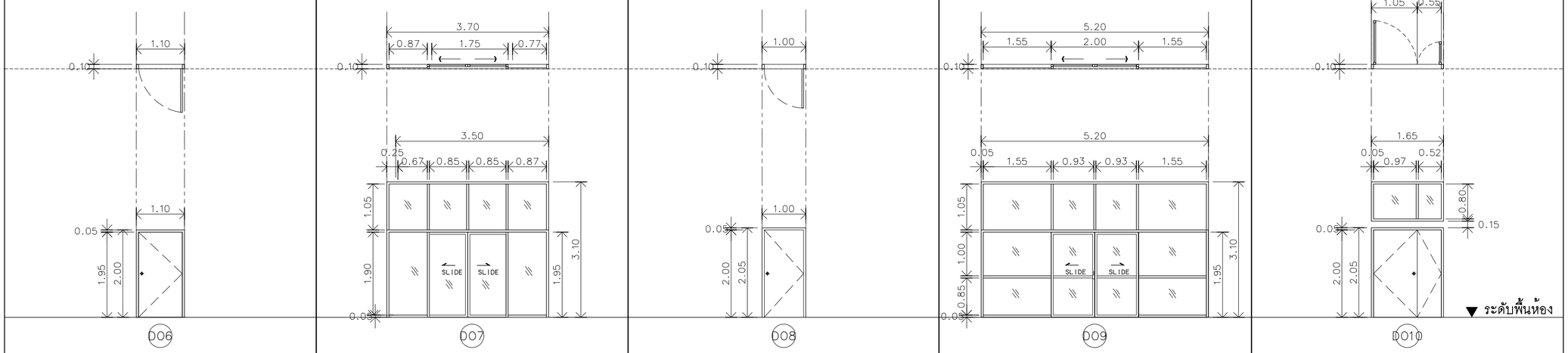
ตำแหน่ง	ประตูทางเข้า
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+บานกระทุ้ง
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด

ตำแหน่ง	ประตูห้องบรรณารักษ์
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด

ตำแหน่ง	ประตูห้องคอมพิวเตอร์ 1
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-

ตำแหน่ง	ประตูห้องสำนักงาน 1,2
ลักษณะบาน	บานเลื่อนสลับ
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด

ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ 1
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด



ตำแหน่ง	ประตูห้องน้ำ 1,2
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	-
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 2 ชุด

ตำแหน่ง	ประตูโถงทางเดินชั้น 1
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-

ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บของ1+ห้องน้ำ3,4+ห้องไฟฟ้า
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	-
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 2 ชุด

ตำแหน่ง	ประตูห้องอ่านหนังสือ 1,2,3+ห้องคอมพิวเตอร์ 2
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 3 ชุด

ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ 2,3
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	-
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัญพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

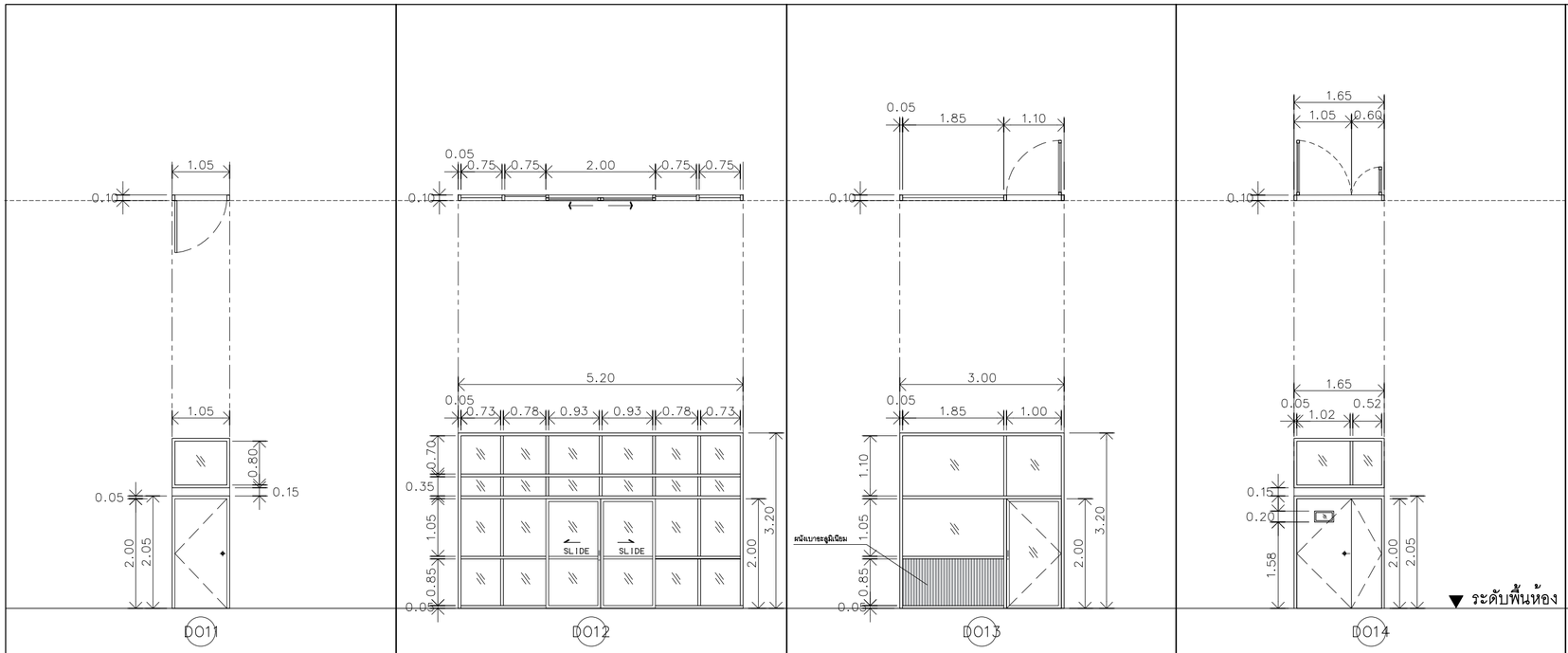
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายประตูเดิม	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR04-01	12	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



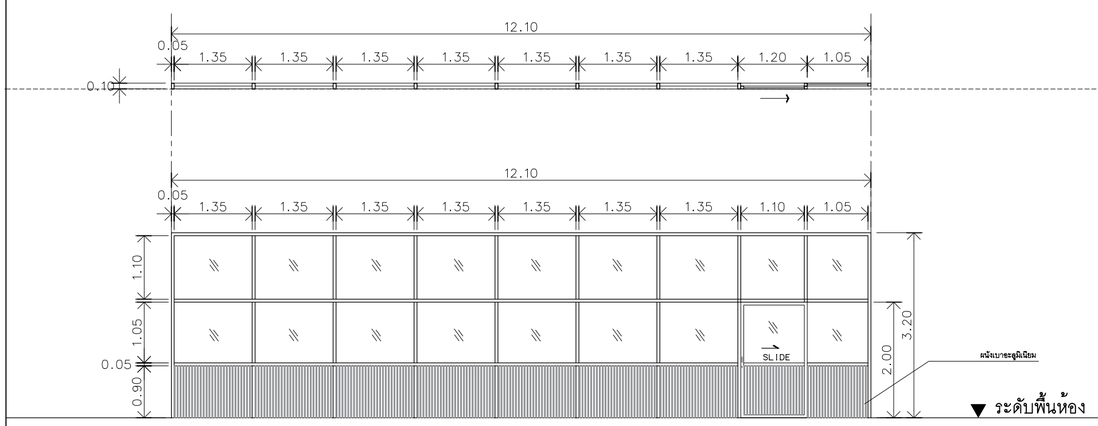
D011 D012 D013 D014

ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ 2
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	-
**หมายเหตุ	-

ตำแหน่ง	ประตูห้องคอมพิวเตอร์ 2
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด

ตำแหน่ง	ประตูห้องทางเข้าห้องน้ำชั้น 2
ลักษณะบาน	บานเปิด+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด

ตำแหน่ง	ประตูห้องบริการมัลติมีเดีย
ลักษณะบาน	บานเปิดคู่+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	-
**หมายเหตุ	-



D015

ตำแหน่ง	ประตูห้องมัลติมีเดีย
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัญพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

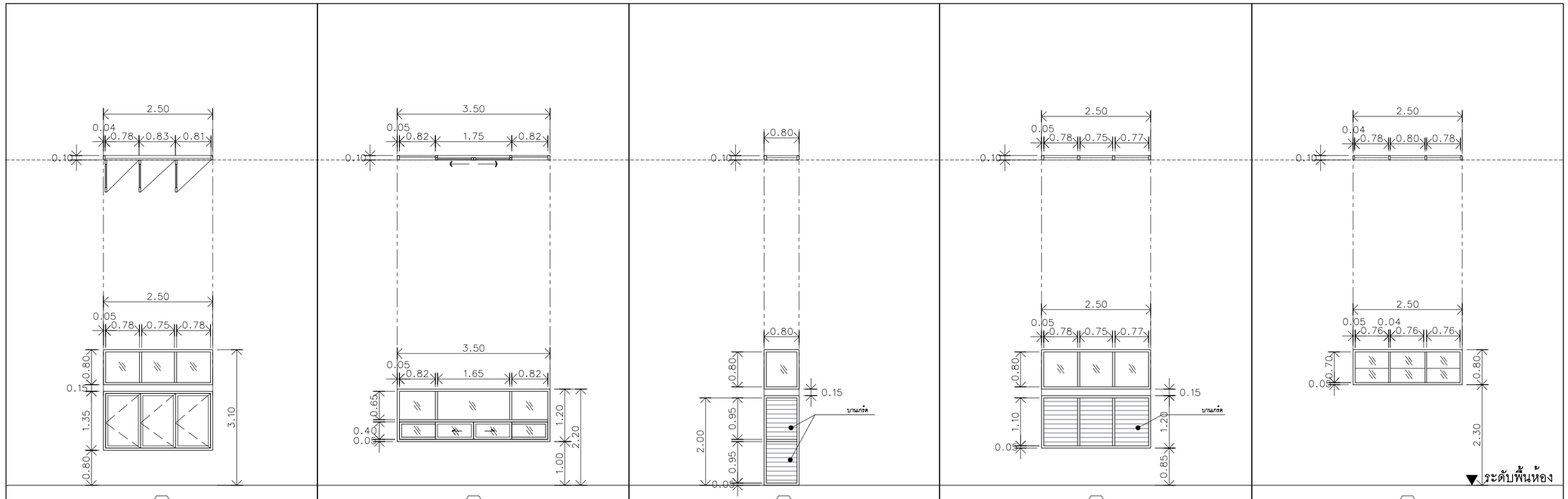
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายประตูเดิม	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR04-02	13	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



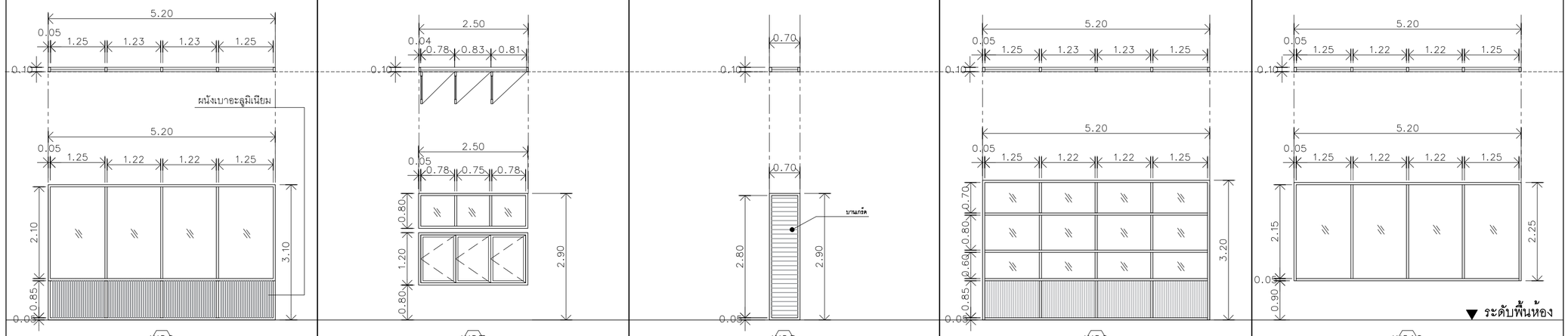
ตำแหน่ง	หน้าต่างชั้น 1
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานกระทุ้ง+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 12 ชุด

ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องบรรณารักษ์
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด

ตำแหน่ง	หน้าต่างโถงทางเดินชั้น 1
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด

ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องเก็บหนังสือ 3
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-

ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องเก็บหนังสือ 1,2+ห้องเก็บหนังสือ 4
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-



ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องอ่านหนังสือ 1,2
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-

ตำแหน่ง	หน้าต่างชั้น 2
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานกระทุ้ง+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-

ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องอ่านหนังสือ 3
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-

ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องคอมพิวเตอร์ 2
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 3 ชุด

ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องคอมพิวเตอร์ 2
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

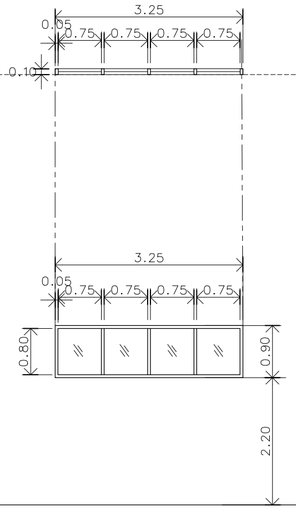
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายหน้าต่างเดิม	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR04-03	14	163

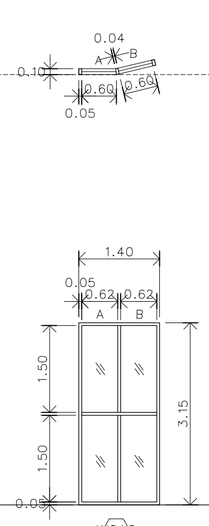
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพดีที่สุด



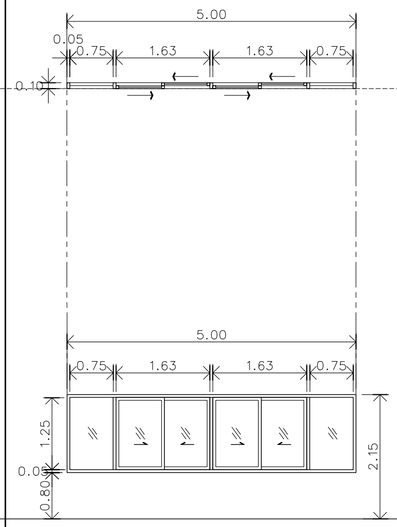
W01

ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องน้ำ 3,4
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-



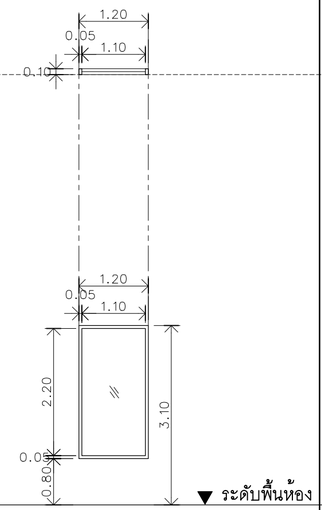
W02

ตำแหน่ง	หน้าต่างบันได
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-



W03

ตำแหน่ง	หน้าต่างบันได
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด



W04

ตำแหน่ง	หน้าต่างบันได
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกฟัก	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัญพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

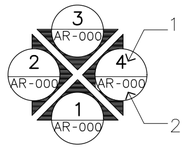
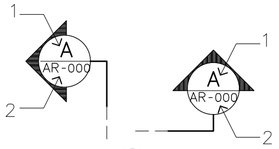
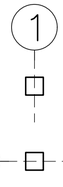
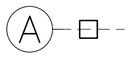
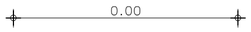
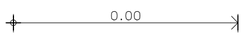
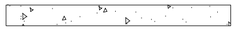
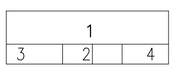
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายหน้าต่างเดิม	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR04-04	15	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

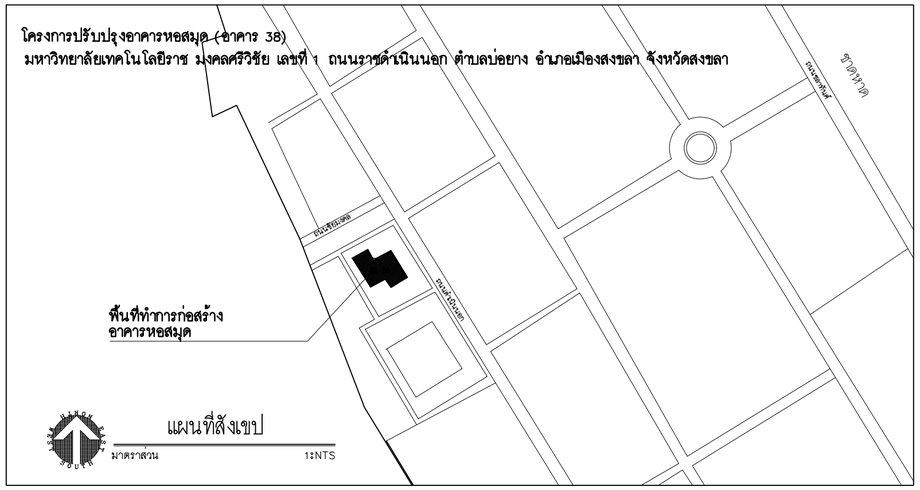
สัญลักษณ์	ความหมาย
	ทิศแสดงการมองSide View 1. แสดงชื่อSide View 2. แสดงแผ่นที่Side Viewปรากฏ
	ทิศแสดงการมองรูปตัดอาคาร 1. แสดงชื่อรูปตัด 2. แสดงแผ่นที่รูปตัดปรากฏ
	แสดงตำแหน่งแนวกึ่งกลางเสาทางตั้ง ให้ใช้ตัวเลขเรียงลำดับไป
	แสดงตำแหน่งแนวกึ่งกลางเสาทางนอน ให้ใช้ตัวอักษรเรียงลำดับไป
	แสดงตำแหน่งศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
	แสดงตำแหน่งศูนย์กลางถึงริม
	แสดงระยะตำแหน่งริมถึงริม
	แสดงLevel Floor.ในรูปตัด, Side View
	แสดงผนังก่ออิฐ
	แสดงเหล็ก,โลหะ
	แสดงแนวตัดผนังก่ออิฐ
	แสดงผนังเบา
	แสดงผิววัสดุเป็นคอนกรีต
	แสดงผิววัสดุเป็นกระจก
	แสดงผิววัสดุเป็นไม้
	แสดงสัญลักษณ์ดินในรูปตัด
	1. ชื่อห้อง 4. วัสดุฝ้า 2. Level Floor. 5. ระดับฝ้า 3. วัสดุพื้น
F1	แสดงสัญลักษณ์พื้นและวัสดุพื้น
P1	แสดงสัญลักษณ์ผนังและวัสดุผนัง
CL1	แสดงสัญลักษณ์ฝ้าและวัสดุฝ้า
D1	แสดงสัญลักษณ์ประตูและเบอร์ประตู
W1	แสดงสัญลักษณ์หน้าต่างและเบอร์หน้าต่าง

*งานสี ใช้ TOA / BEGER / NIPPON PAINT เกรด Ultra Premium หรือเทียบเท่า
สีทาโครงสร้างเหล็กใช้ TOA Zinc chomate / BEGER Zinc chomate primer / NIPPON Zinc phosphate primer หรือเทียบเท่า
งานฝ้าเซอร์วิสสำเร็จรูป ใช้ช่องขนาด 45x45 cm

รายการวัสดุ

	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ผลิตภัณฑ์	รุ่น	สี
พื้น	F1	F1: พื้นหินขัดเดิมทำความสะอาด ขัดผิวใหม่	—	—	—
	F2	F2: พื้นไหม่ปูกระเบื้องเกรซพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. (โทนสีเทาลายหินอ่อน)	—	—	—
	F3	F3: พื้นไหม่ปูกระเบื้องเกรซพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. (โทนสีเทาเข้ม)	—	—	—
	F4	F4: พื้นไหม่ปูกระเบื้องเกรซพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.30x0.30 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีเทาเข้ม)	—	—	—
	F5	F5: พื้นไหม่ปูกระเบื้องเกรซพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีเทาเข้ม)	—	—	—
	F6	F6: พื้นไหม่สมาร์ทบอร์ด 12 mm.(โครงเหล็กเว้นระยะ @ 0.60 m.)กรุกระเบื้องเกรซพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. (โทนสีเทาเข้ม)	—	—	—
	F7	F7: พื้นโครงสร้างเดิมปรับระดับ ปูกระเบื้องแกรนิตโต้สีเดียวกับห้องคอมพิวเตอร์เดิม ขนาด 60x60 cm.			
		*หมายเหตุให้ ผู้รับเหมาเลือกสีที่ใกล้เคียงพื้นเดิมที่สุด			
ผนัง	P1	ผนังเดิมขัดผิว ทำสีใหม่ ทาสีเทาเข้มสำหรับภายนอก (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P2	ผนังเดิมขัดผิว ทำสีใหม่ ทาสีเทาสำหรับภายใน (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P3	ผนังเดิมขัดผิว ทำสีใหม่ ทาสีขาวสำหรับภายใน (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P4	ผนังไหม่ก่ออิฐมอญ ทาสีเทาเข้มสำหรับภายนอก (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P5	ผนังไหม่ก่ออิฐมอญ ทาสีเทาสำหรับภายใน (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P6	ผนังไหม่อิฐมอญ ทาสีขาวสำหรับภายใน (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P7	ผนังโครงเคร่ากรุยิปซั่มแบบกันเสียงหนา 9 mm. (โครงเคร่าเหล็กเว้นระยะ @0.60m.) ทาสีเทา (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P7	ผนังโครงเคร่ากรุยิปซั่มแบบกันเสียงหนา 9 mm. (โครงเคร่าเหล็กเว้นระยะ @0.60m.) ทาสีขาว (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P8	ผนังกรุกระเบื้องเกรซพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.30x0.30 m. (โทนสีขาว)	—	—	—
	P9	ผนังกรุอลูมิเนียมคอมโพสิตฯ สีเทาเข้ม หนา 4 mm.	—	—	—
ฝ้าเพดาน	CL1	ฝ้าท้องพื้นเดิมคอนกริต ทาสีขาว	—	—	—
	CL2	ฝ้าท้องพื้นเดิมคอนกริต ทาสีเทา	—	—	—
	CL3	ฝ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก(@1.00m.)ชุบสังกะสี ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว	—	—	—
	CL3a	ฝ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก(@1.00m.)ชุบสังกะสี ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาวกึ่งเงา	—	—	—
	CL4	ฝ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก (@1.00m.)ชุบสังกะสี ชนิดกันชื้นฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว	—	—	—
	CL5	ฝ้าเมทัลชีทโปร่งแสง 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก (@1.00m.)			
	CL6	แผ่นฝ้ายิปซั่มทีบาร์ 60X60 cm. ชนิดกันชื้น ความหนา 12 mm. สีขาว			
หลังคา					
		โครงสร้างหลังคาเหล็ก metel sheet/เคลือบสี/ความหนา 0.50mm./PU Foam หนา 25มม.	—	—	—
		วัสดุปิดผิว อลูมิเนียมฟอยล์ 1ด้าน			
		โครงสร้างหลังคาเหล็ก metel sheet โปร่งแสง หนา 1.5 มม.			

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด (อาคาร 38)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราช มงคลศรีวิชัย เลขที่ 1 ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา



แผนที่สังเขป
มาตราส่วน 1:NTS

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

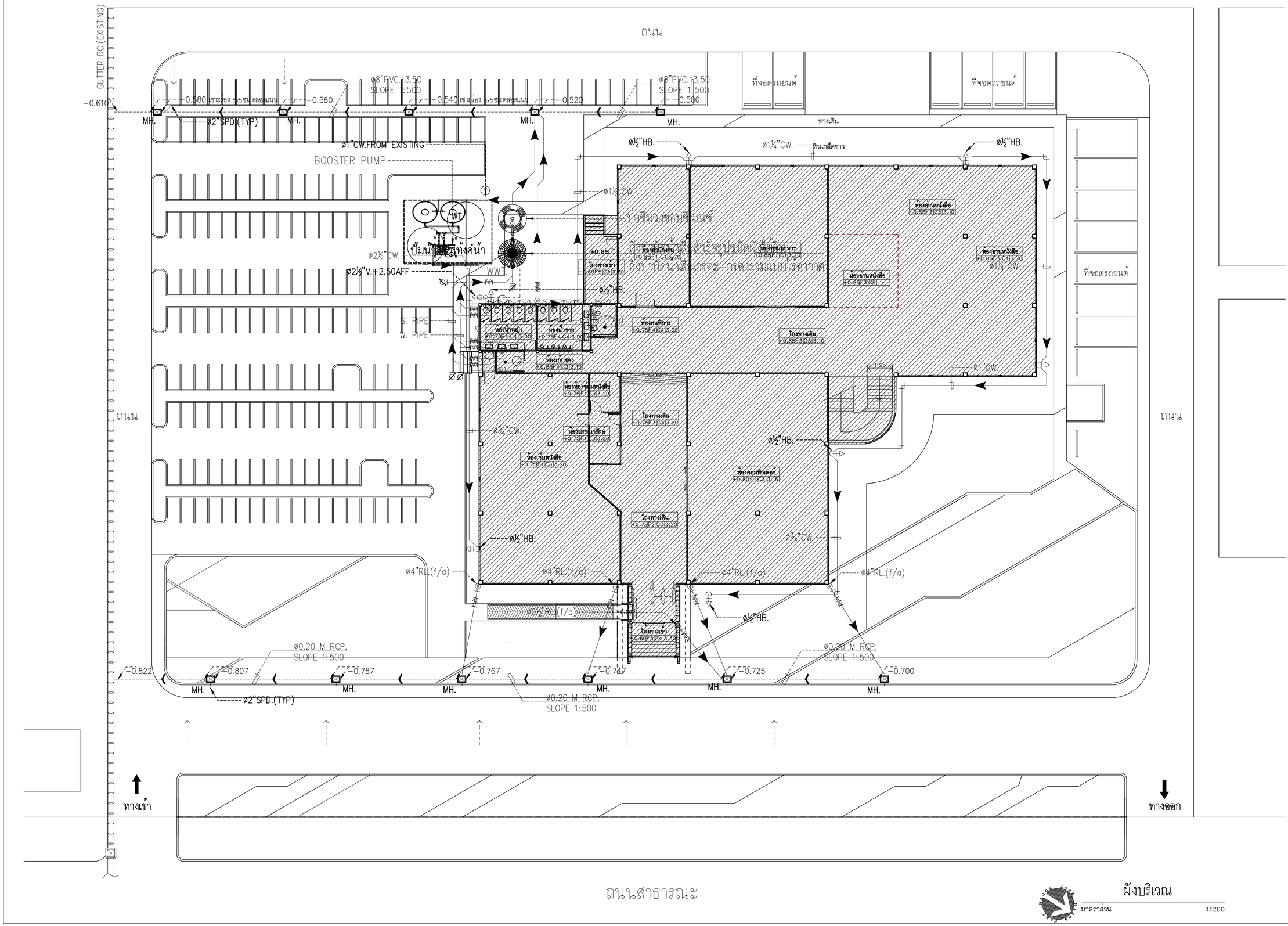
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รายการประกอบแบบ	-

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
A-01	16	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ผังบริเวณ

มาตราส่วน 1:200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

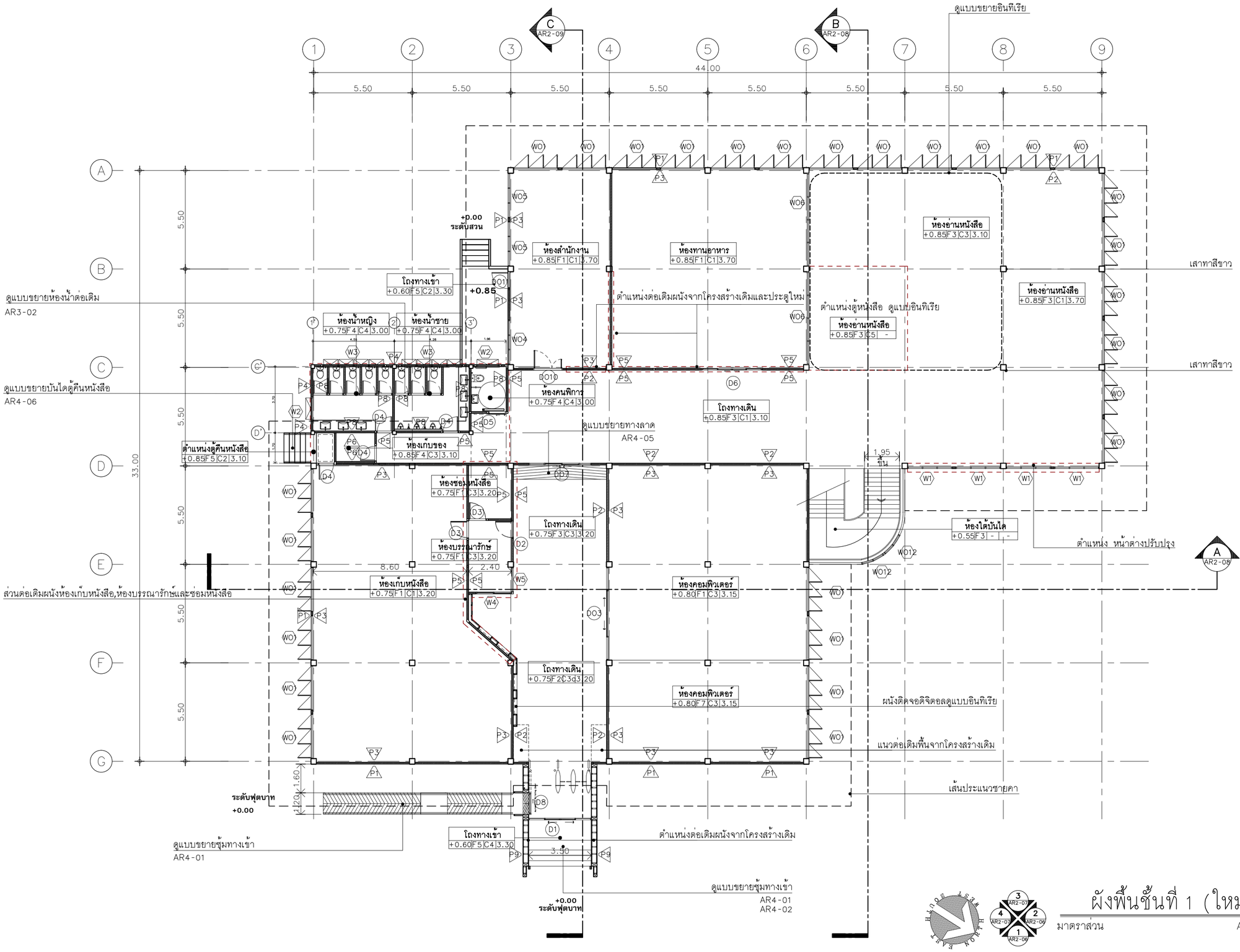
แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังบริเวณ	1:200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR-01	17	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ผังพื้นชั้นที่ 1 (ใหม่)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันฑิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ส.ก.4190

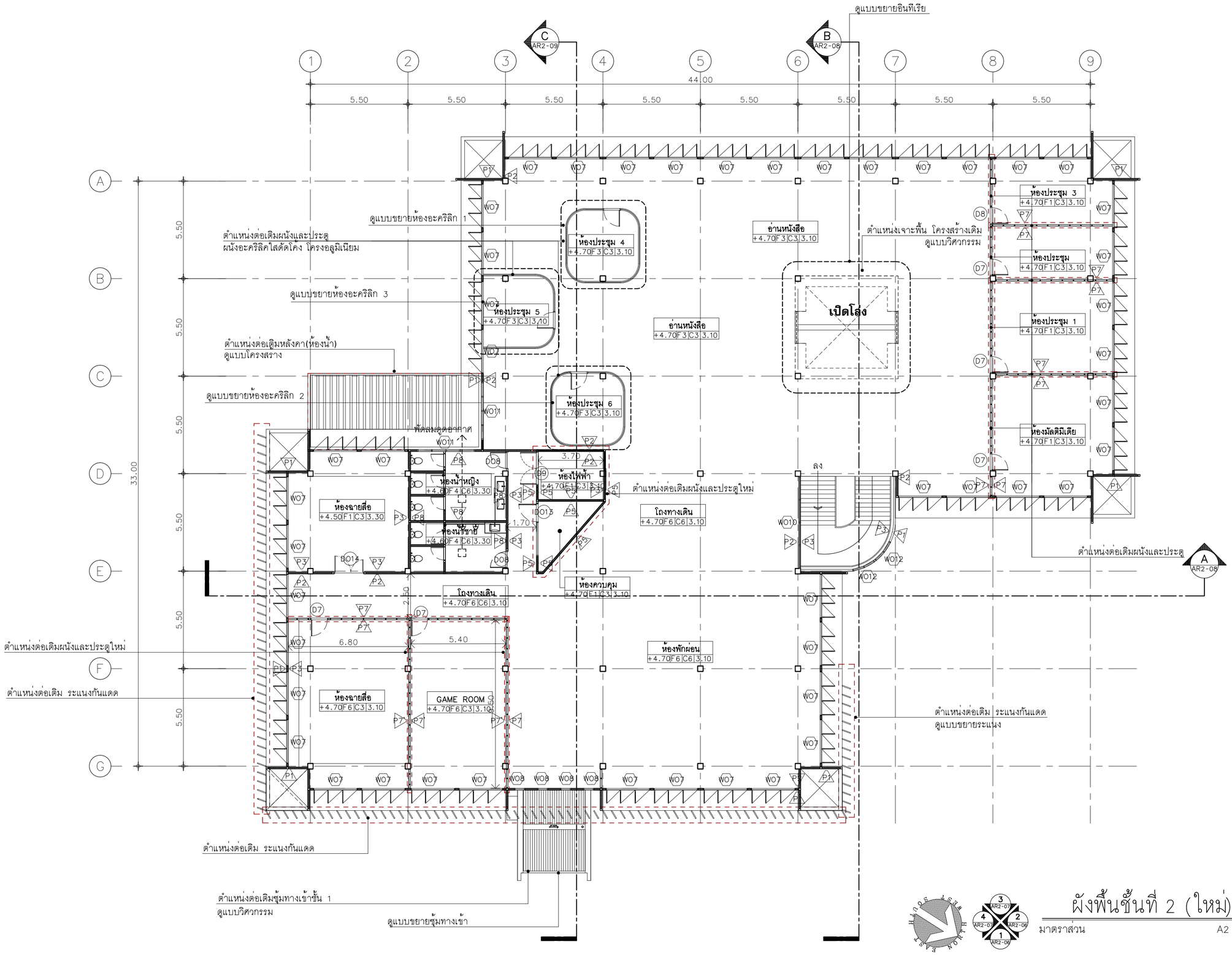
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังพื้นชั้นที่ 1 (ปรับปรุง)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-01	18	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ผังพื้นชั้นที่ 2 (ใหม่)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัญชิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ไฟ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ส.ก.4190

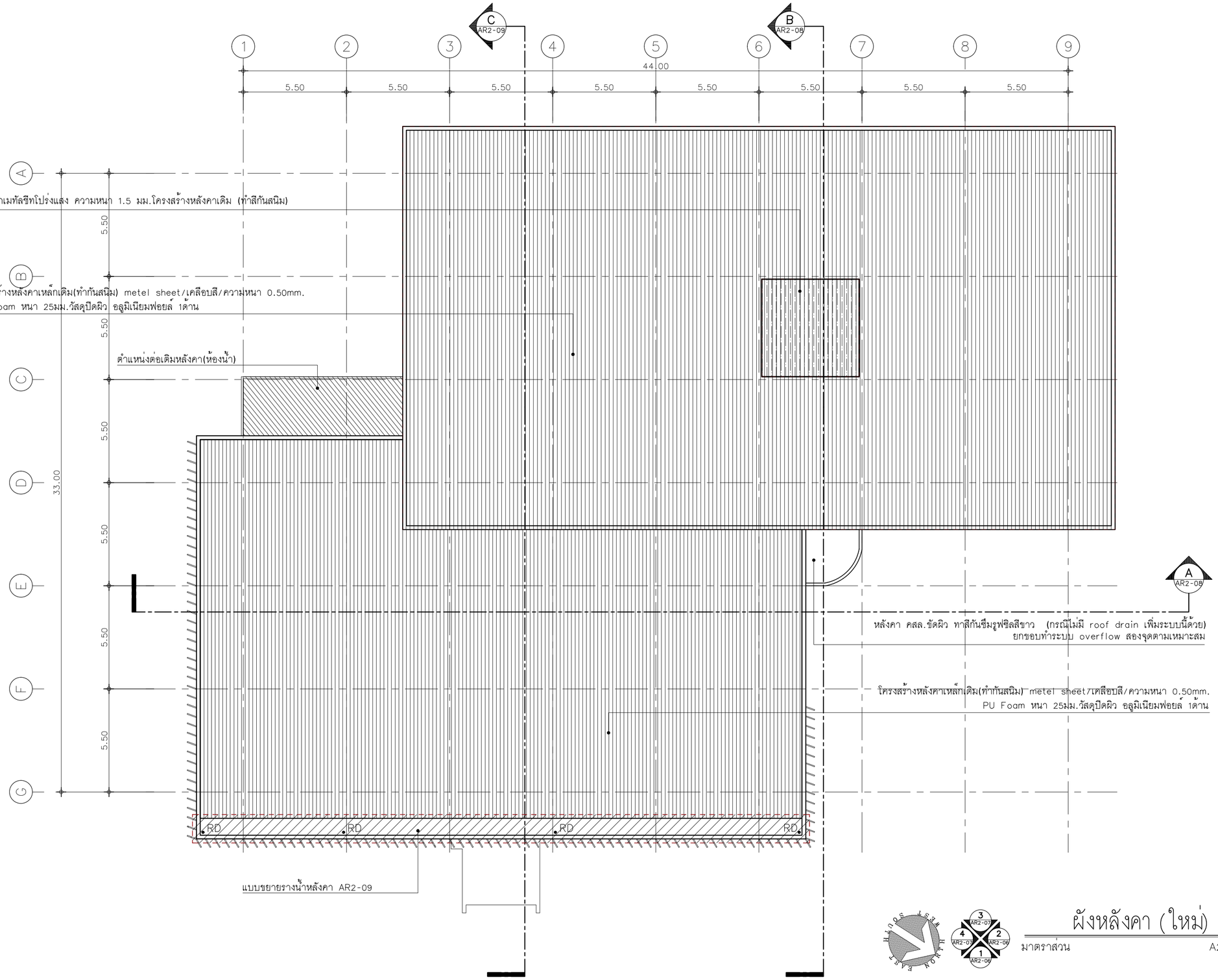
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังพื้นชั้นที่ 2 (ปรับปรุง)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-02	19	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ผังหลังคา (ใหม่)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

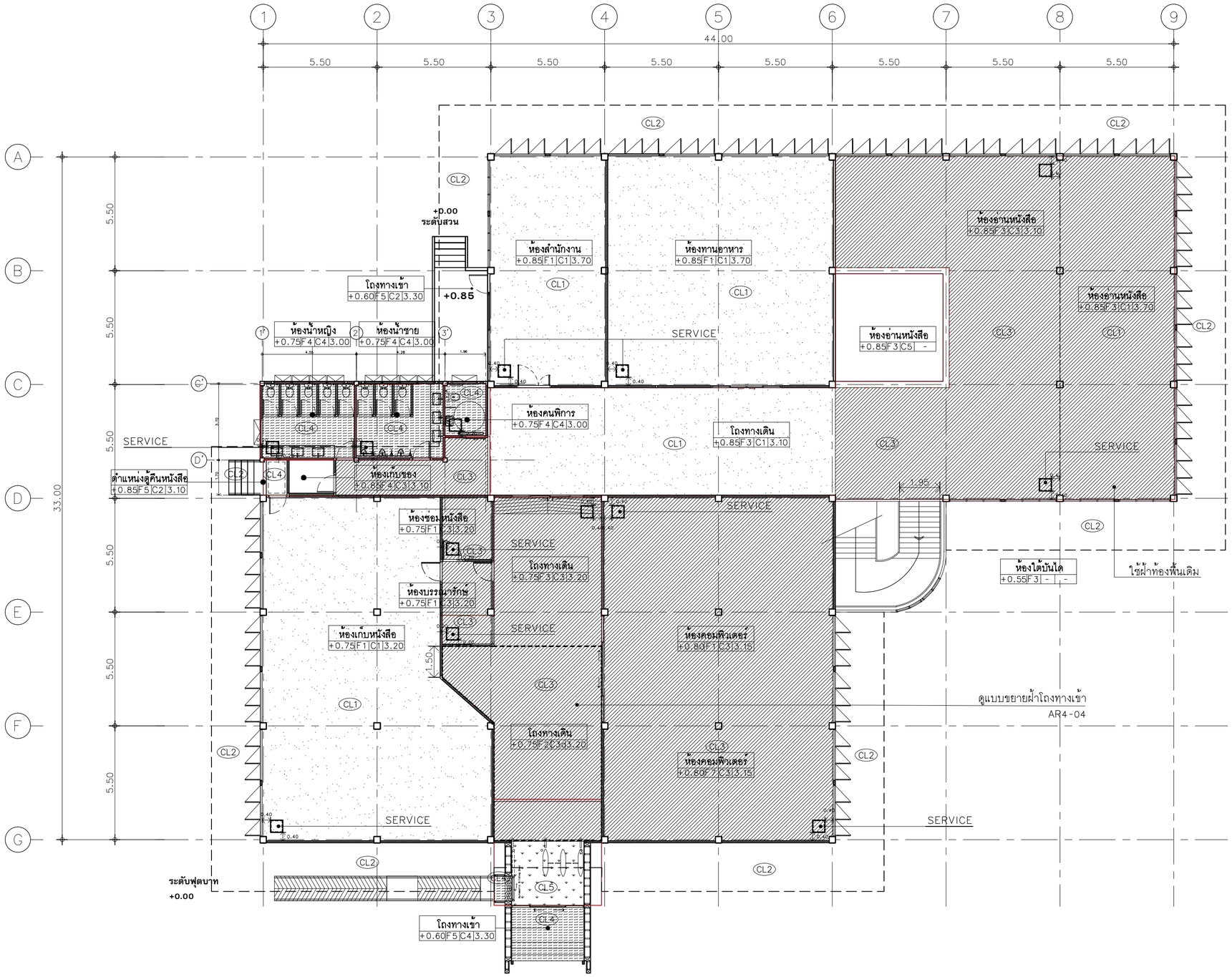
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังหลังคา (ปรับปรุง)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-03	20	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



	CL1	ผ้าห้องพื้นเดิมคอนกรีต ทาสีขาว
	CL2	ผ้าห้องพื้นเดิมคอนกรีต ทาสีเทา
	CL3	ผ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม.ขนาดหน้าตัด 15x37 มม.(@1.00m.) ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว
	CL4	ผ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม.ขนาดหน้าตัด 15x37 มม.(@1.00m.) ชนิดกันชื้นฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว
	CL5	ผ้าโปรงแสง 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม.ขนาดหน้าตัด 15x37 มม. (@1.00m.)
	CL6	แผ่นผ้ายิปซั่มบ์าร์ ชนิดกันชื้น 60X60 cm. ความหนา 12 mm. สีขาว /พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม.ขนาดหน้าตัด 15x37 มม. (@1.00m.)

ผังฝ้าชั้นที่ 1 (ใหม่)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หยู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ลก.4190

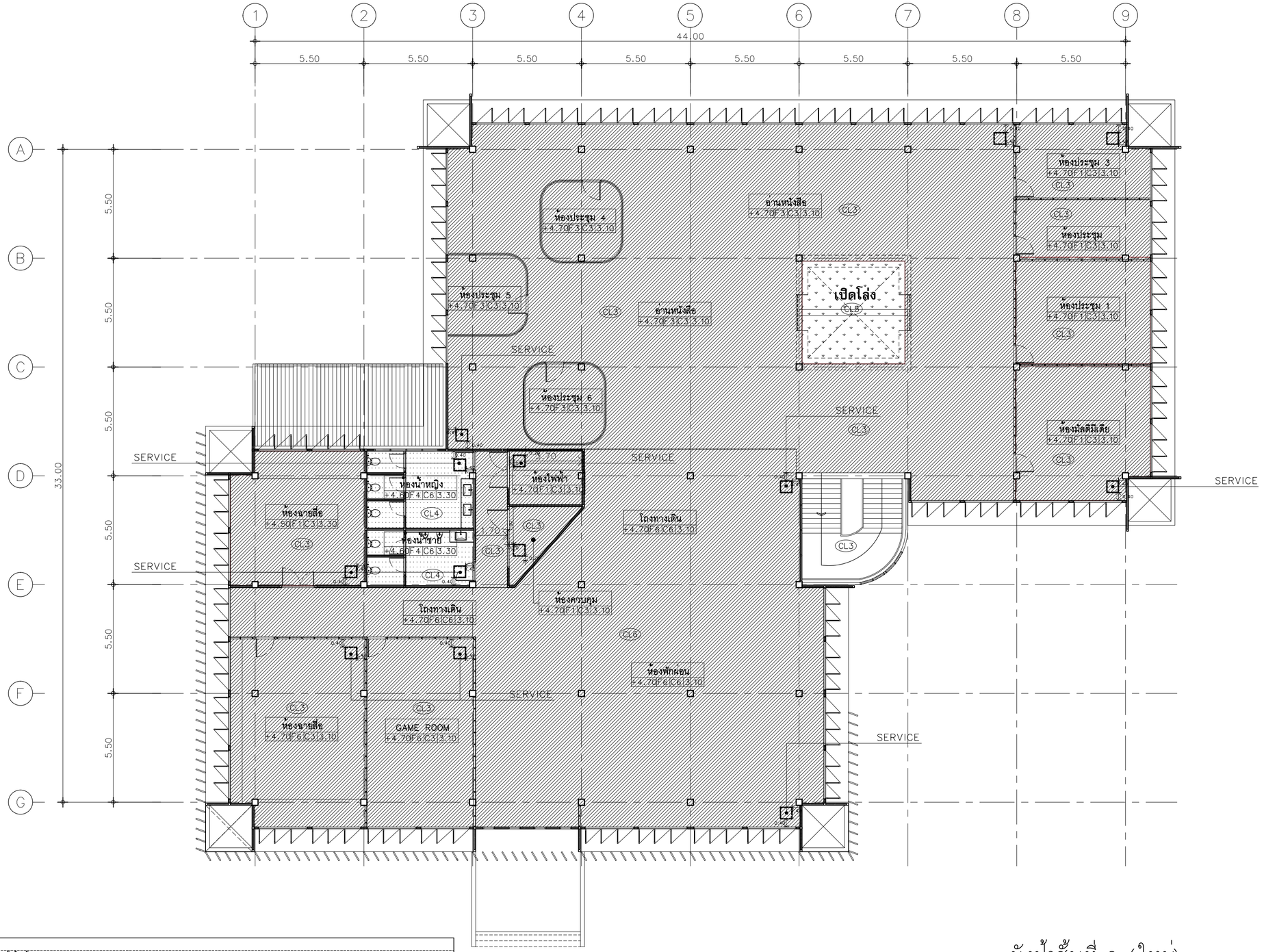
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังฝ้าชั้นที่ 1 (ใหม่)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-04	21	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



	CL1	ฝ้าทึบพื้นเดิมคอนกรีต ทาสีขาว
	CL2	ฝ้าทึบพื้นเดิมคอนกรีต ทาสีเทา
	CL3	ฝ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม.ขนาดหน้าตัด 15x37 มม.(@1.00m.) ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว
	CL4	ฝ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม.ขนาดหน้าตัด 15x37 มม.(@1.00m.) ชนิดกันชื้นฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว
	CL5	ฝ้าโปร่งแสง 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม.ขนาดหน้าตัด 15x37 มม. (@1.00m.)
	CL6	แผ่นฝ้ายิปซั่มบ์บาร์ ชนิดกันชื้น 60X60 cm. ความหนา 12 mm. สีขาว /พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม.ขนาดหน้าตัด 15x37 มม. (@1.00m.)

ผังฝ้าชั้นที่ 2 (ใหม่)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพ่ง

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

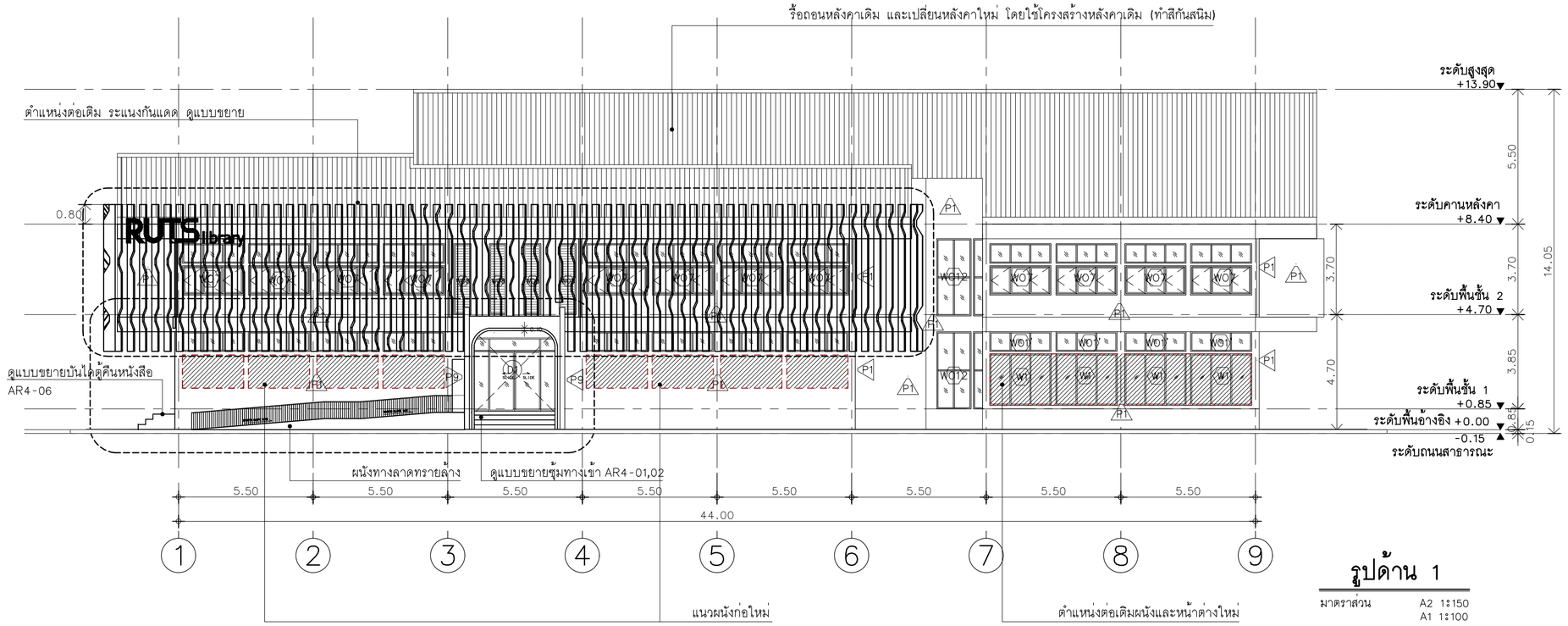
แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังฝ้าชั้นที่ 2 (ใหม่)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-05	22	163

Note :

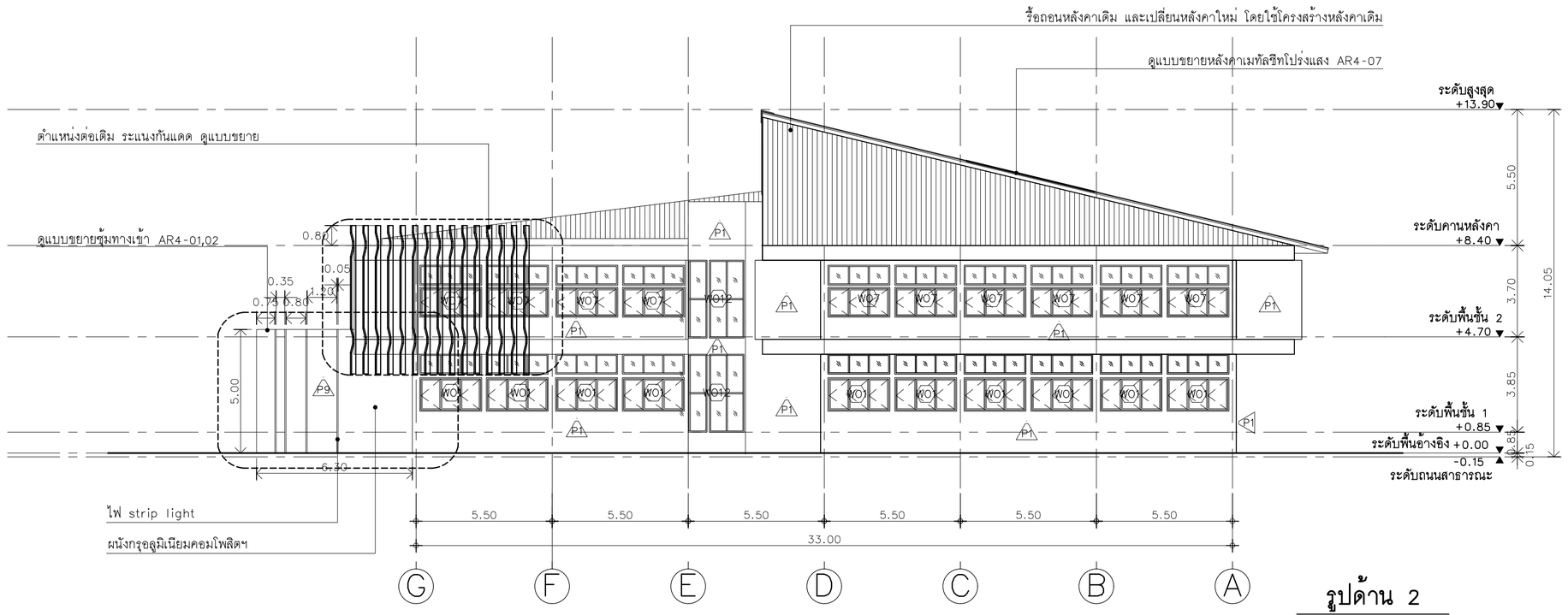
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



รูปด้าน 1

มาตราส่วน A2 1:150
A1 1:100



รูปด้าน 2

มาตราส่วน A2 1:150
A1 1:100

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ณัฐพิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง ส.ก.4190

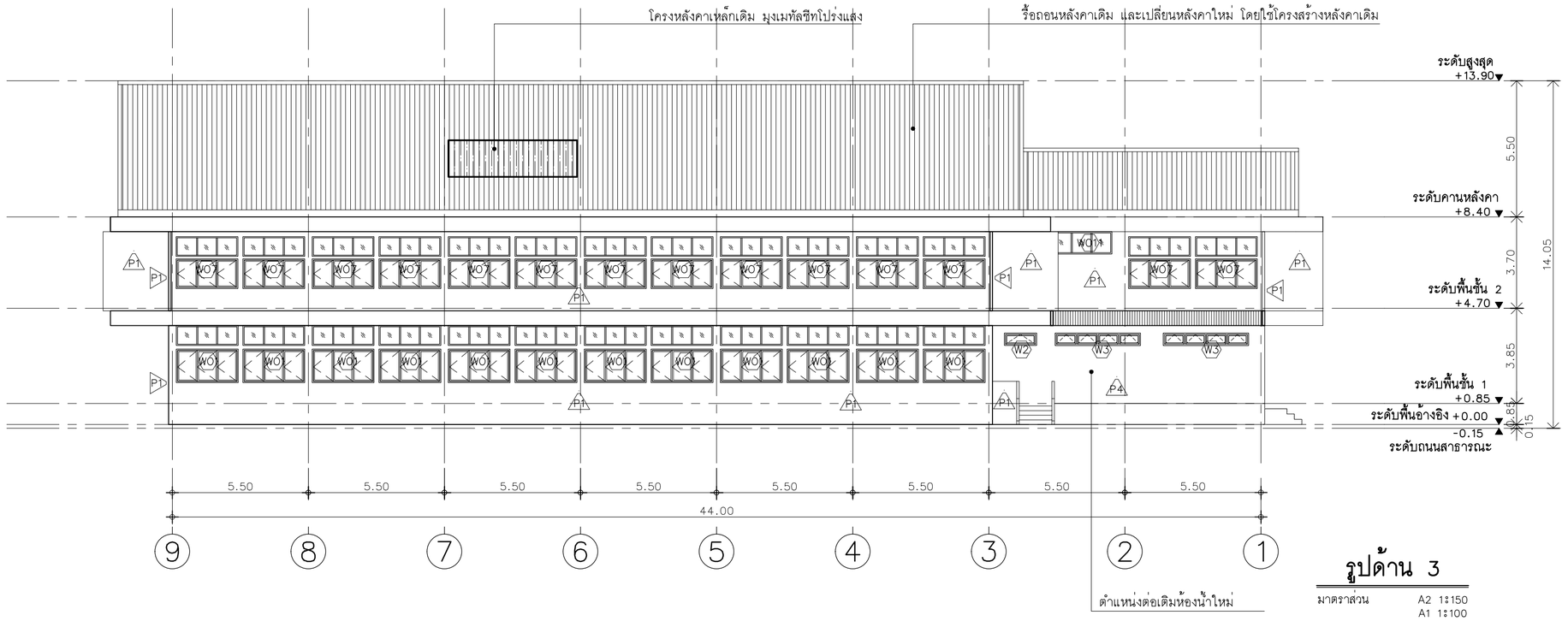
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน 1 / 2	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-06	23	163

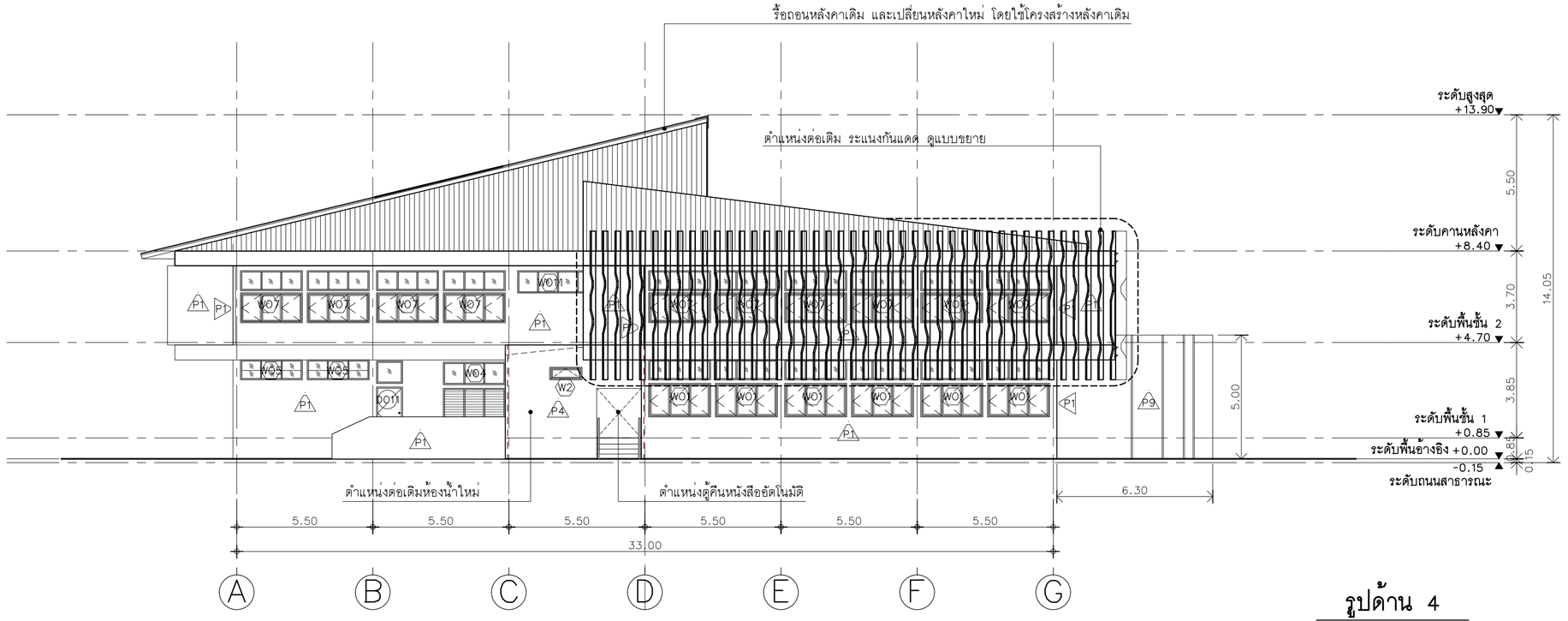
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



รูปด้าน 3

มาตราส่วน A2 1:150
A1 1:100



รูปด้าน 4

มาตราส่วน A2 1:150
A1 1:100

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

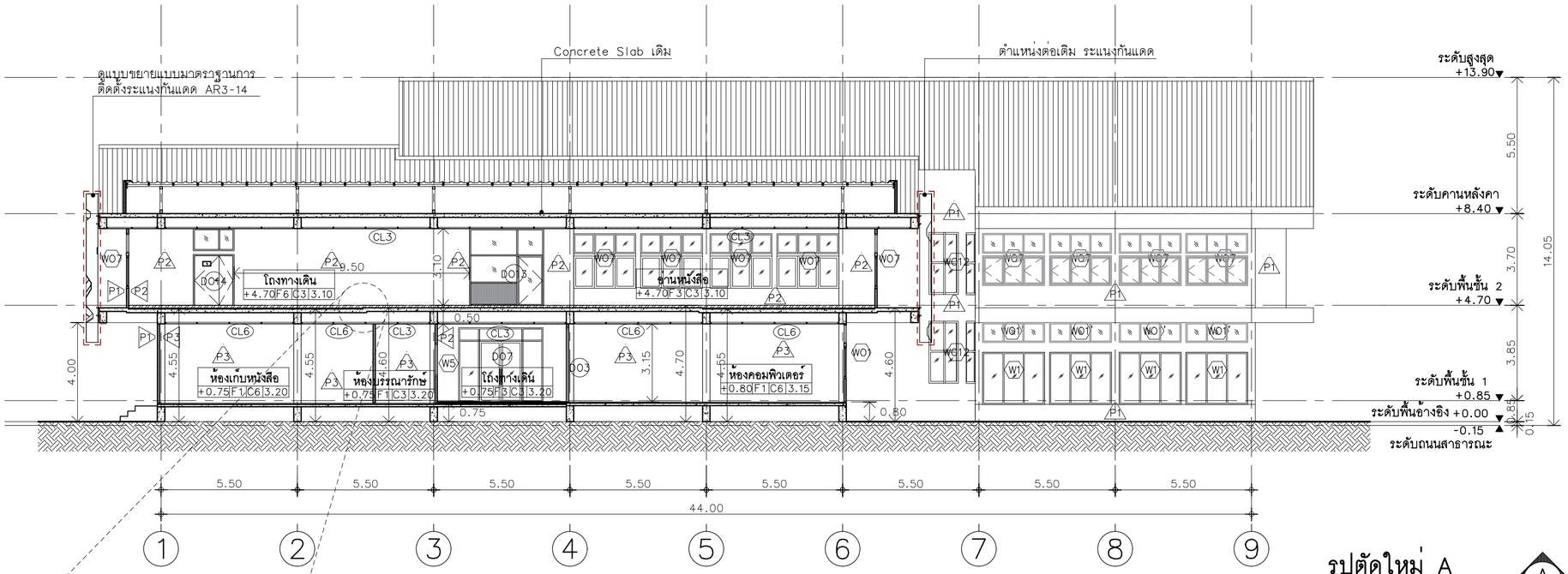
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน 3 / 4	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-07	24	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

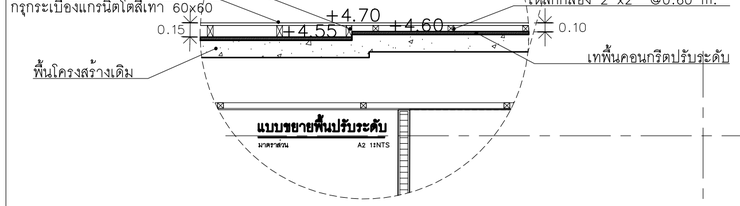
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

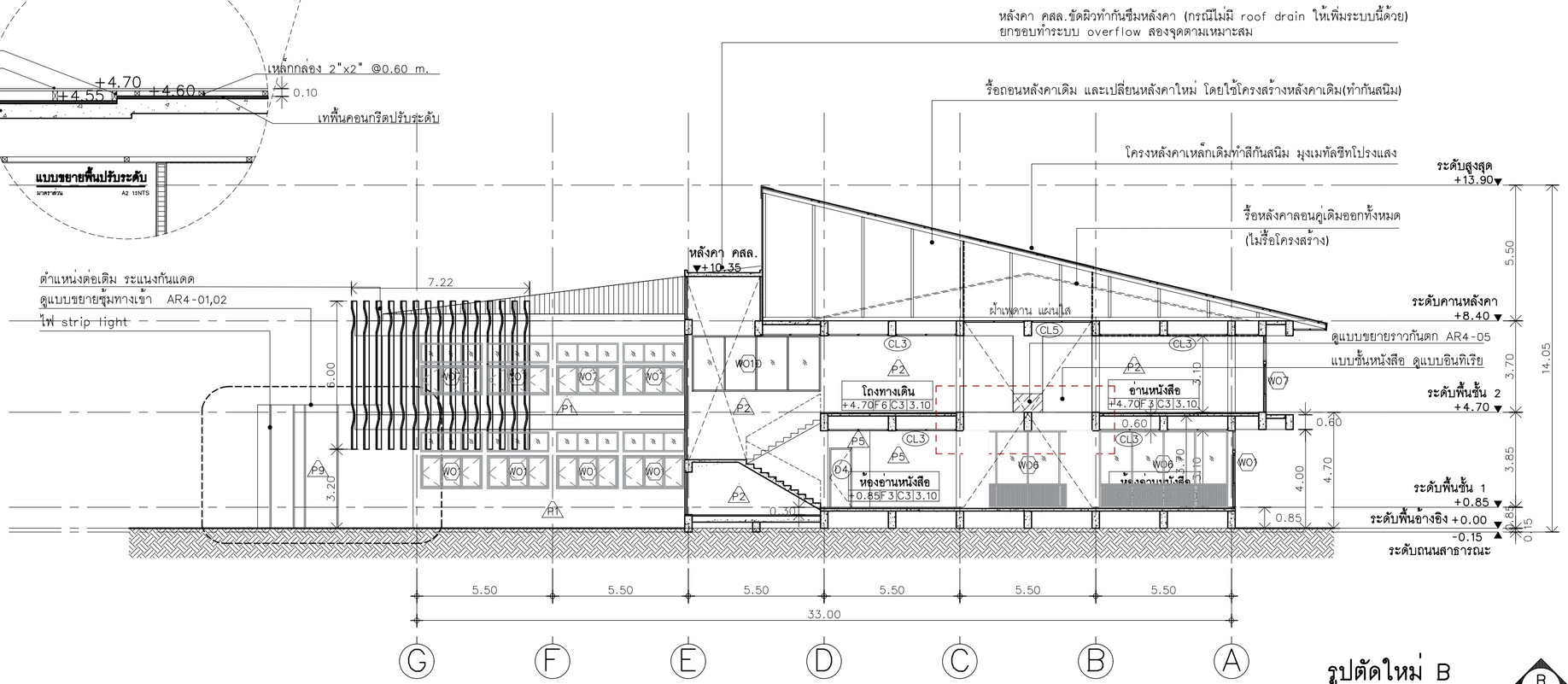


รูปตัดใหม่ A

มาตราส่วน A2 1:150

A AR2-08





รูปตัดใหม่ B

มาตราส่วน A2 1:150
A1 1:100

B AR2-08

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนแพ่ง

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปณิธิต อยู่เยาว์ ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สล. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

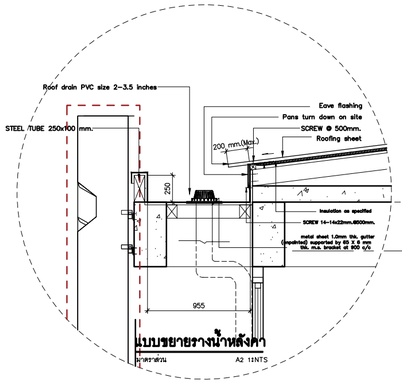
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน A / B	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-08	25	163

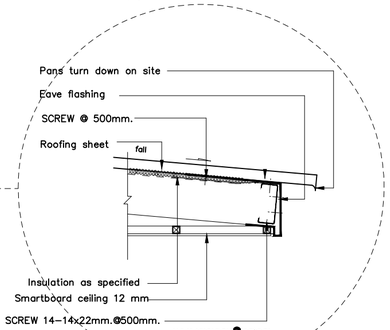
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยายรางน้ำหลังคา

มาตราส่วน A2 1:1NTS



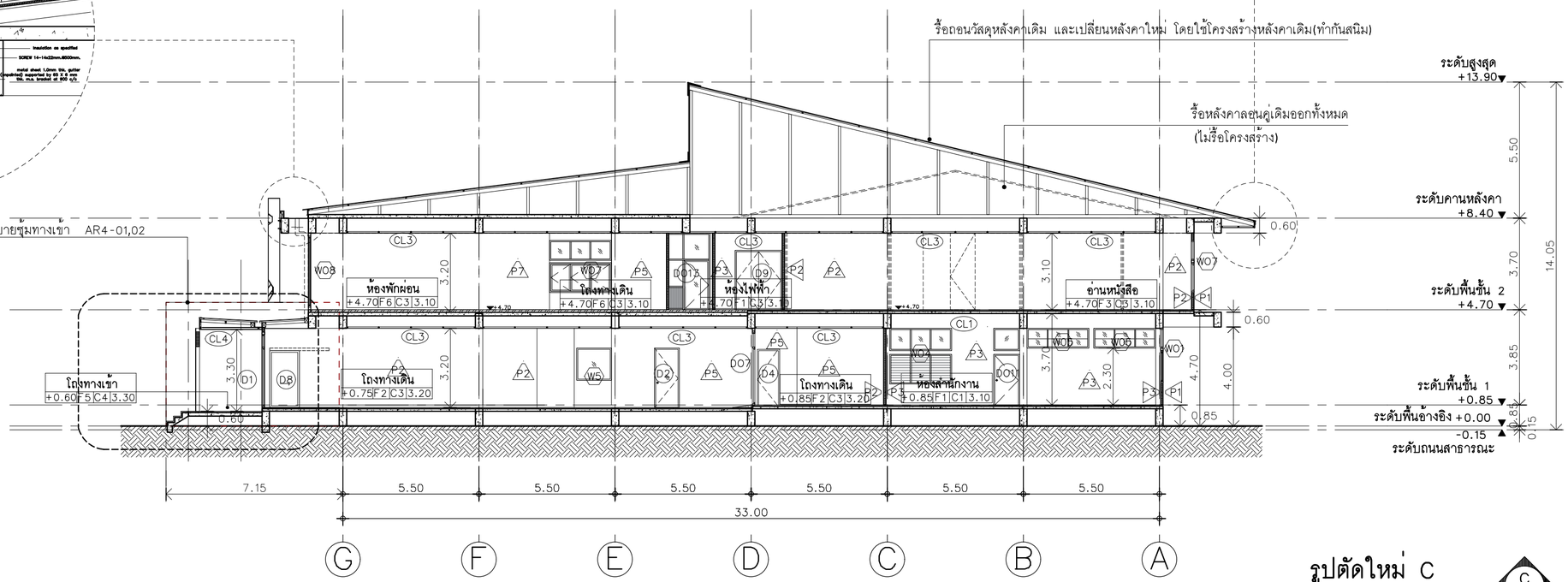
แบบขยายเชิงชาย

มาตราส่วน A2 1:1NTS

รื้อถอนวัสดุหลังคาเดิม และเปลี่ยนหลังคาใหม่ โดยใช้โครงสร้างหลังคาเดิม(ทำกันสนิม)

รื้อหลังคาลอนคู่เดิมออกทั้งหมด
(ไม่รื้อโครงสร้าง)

ดูแบบขยายชุมทางเข้า AR4-01,02



รูปตัดใหม่ C

มาตราส่วน A2 1:150
A1 1:100

C
AR2-09

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส.ถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธนิศิต อยู่เยาว์ ชย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปตัด C	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-09	26	163

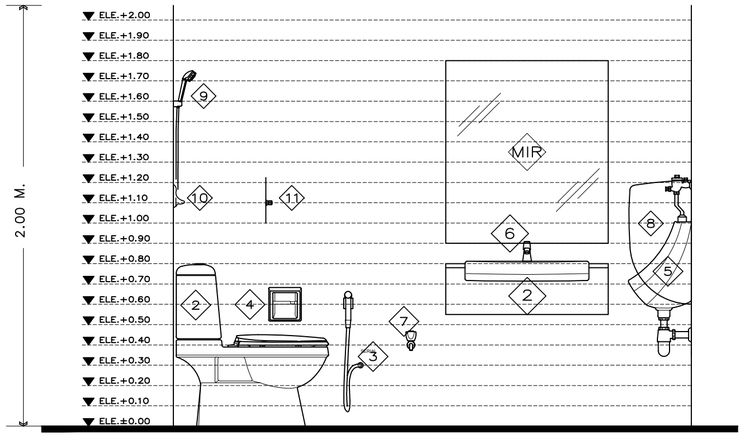
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

	รายการสุขภัณฑ์ ห้องน้ำทั่วไป	รหัส	ยี่ห้อ
WC1	-โถสุขภัณฑ์		ตามรุ่นมายหลัง
HS	-สายฉีดชำระ		ตามรุ่นมายหลัง
	-วาล์วเปิด-ปิดน้ำ		ตามรุ่นมายหลัง
UR	-โถปัสสาวะชาย		ตามรุ่นมายหลัง
	-ฟลัชวาล์ว		ตามรุ่นมายหลัง
	-ท่อน้ำทิ้ง		ตามรุ่นมายหลัง
	-แผงกั้น		ตามรุ่นมายหลัง
LAV3	-อ่างล้างหน้า		ตามรุ่นมายหลัง
F	-ก๊อกอ่างล้างหน้า		ตามรุ่นมายหลัง
	-ท่อน้ำทิ้ง		ตามรุ่นมายหลัง
	-สะดืออ่างล้างหน้า		ตามรุ่นมายหลัง
	-สายน้ำดี		ตามรุ่นมายหลัง
	-วาล์วเปิด-ปิดน้ำ		ตามรุ่นมายหลัง
TH	-ที่เสาะตากชำระ		ตามรุ่นมายหลัง
LH	-ก๊อกติดกำแพง		ตามรุ่นมายหลัง
SH	-ก๊อกฝักบัว		ตามรุ่นมายหลัง
RT	-รวมแขวนผ้า		ตามรุ่นมายหลัง
	-ตะขอแขวนผ้า		ตามรุ่นมายหลัง
FD	-ตะแกรงกันกลิ่น		ตามรุ่นมายหลัง
SD	-ที่วางสบู่		ตามรุ่นมายหลัง

	รายการสุขภัณฑ์ ห้องน้ำผู้พิการ	รหัส	ยี่ห้อ
WC3	-โถสุขภัณฑ์		ตามรุ่นมายหลัง
HS	-สายฉีดชำระ		ตามรุ่นมายหลัง
	-วาล์วเปิด-ปิดน้ำ		ตามรุ่นมายหลัง
	-แผงกั้น		ตามรุ่นมายหลัง
LAV2	-อ่างล้างหน้า		ตามรุ่นมายหลัง
F	-ก๊อกอ่างล้างหน้า		ตามรุ่นมายหลัง
	-ท่อน้ำทิ้ง		ตามรุ่นมายหลัง
	-สะดืออ่างล้างหน้า		ตามรุ่นมายหลัง
	-สายน้ำดี		ตามรุ่นมายหลัง
	-วาล์วเปิด-ปิดน้ำ		ตามรุ่นมายหลัง
TH	-ที่เสาะตากชำระ		ตามรุ่นมายหลัง
LH	-ก๊อกติดกำแพง		ตามรุ่นมายหลัง
SH	-ฝักบัวติดผนัง		ตามรุ่นมายหลัง
	-ก๊อกฝักบัว		ตามรุ่นมายหลัง
RT	-รวมแขวนผ้า		ตามรุ่นมายหลัง
	-ตะขอแขวนผ้า		ตามรุ่นมายหลัง
FD	-ตะแกรงกันกลิ่น		ตามรุ่นมายหลัง
HR	-ราวทรงตัว		ตามรุ่นมายหลัง
	-ราวทรงตัวL		ตามรุ่นมายหลัง
HRL	-ราวพยุงตัว		ตามรุ่นมายหลัง
SD	-ที่วางสบู่		ตามรุ่นมายหลัง

หมายเหตุ

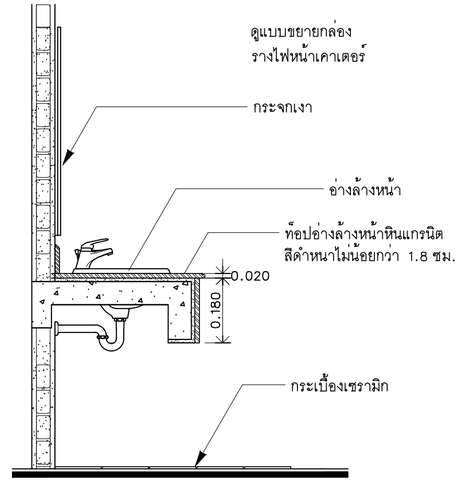
1. รายละเอียดการติดตั้งสุขภัณฑ์ เป็นการแสดงรายละเอียดและตำแหน่งที่ติดตั้งสุขภัณฑ์โดยประมาณเท่านั้น ในการก่อสร้างจริงจะต้องตรวจสอบจากสภาพที่ก่อสร้างจริง และ/หรือตรวจสอบรายละเอียดจากแบบเสียก่อน
2. ชนิดหรือรายละเอียดของสุขภัณฑ์ ให้ใช้ตามรายละเอียดของสุขภัณฑ์



รายการสุขภัณฑ์

1 โถสุขภัณฑ์ชนิดนั่งราบ
2 อ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาเตอร์
3 สายอ่อนชำระ
4 ที่แขวนกระดาษชำระ
5 โถปัสสาวะ
6 ก๊อกน้ำ
7 ก๊อกน้ำเดี้ย
8 แผงกั้น
9 ฝักบัวสายอ่อน
10 ที่วางสบู่
11 ก๊อกฝักบัว
12 ราวทรงตัวเข้ามุม
13 ราวตัวL
14 พนักแขนพับเก็บได้
15 ราวพยุงตัว
MIR กระจก

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยายเคาน์เตอร์ห้องน้ำ

มาตราส่วน NTS.

รายการมาตรฐานสุขภัณฑ์

	โถสุขภัณฑ์	สายฉีดชำระ	Stop Valve	อ่างล้างหน้า	ก๊อกเดี่ยว อ่างล้างหน้า	สะดืออ่างล้างหน้า แบบกด	ท่อน้ำทิ้ง อ่างล้างหน้า	สายน้ำดี 1/2"	โถปัสสาวะชาย	ฟลัชวาล์ว โถปัสสาวะชาย	ที่ใส่กระดาษชำระ	ตะแกรงดักกลิ่น	ก๊อกเดี่ยว	โถสุขภัณฑ์ (ผู้พิการ)	อ่างล้างหน้า (ผู้พิการ)	ราวจับผู้สูงอายุ			ตะแกรงระบายน้ำ
COTTO	C13430	CT9912#CR(HM)	CT179N(HM)	C05157	CT1160AN(HM)	CT670V(HM)	CT683AX(HM)	Z402(HM)	C30207	CT474N(S)(HM)	CT034(HM)	CT697Z2P(HM)	CT1252(HM)	SC6652	SC00537	CT0187#SA	CT750L60#SA	CT751L/R#SA	CT6406Z5P
MOGEN	MT00711210	RS00003100	SPV002100	MA575C110	FCA0065101	WB0004A100	SP0025100	SP0001100	MU0002101	UF0004100	ACS0031100	FD003	FCF0003100	MO00790111	EAL00022C11	-----	-----	ERS0001115	FD0018A100
KOHLER	K-28417X-S-0	K-76252X-CP	K-45528X-CP	K-2356X-1-0	K-74013X-4CD-CP	K-11683X-CP	K-P16954X-CP	K-1351236	K-18645X-Y-0	K-98095X-CP	K-28843X-CP	K-76978X-CP	K-31722X-CP	K-75991X-S-0	K-24985K-1-0	K-20920X-BS	K-45118X-BS	K-45124X-BS	K-27509X-CP

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปณิธิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินรุ่งลิงห์ทอง สก.4190

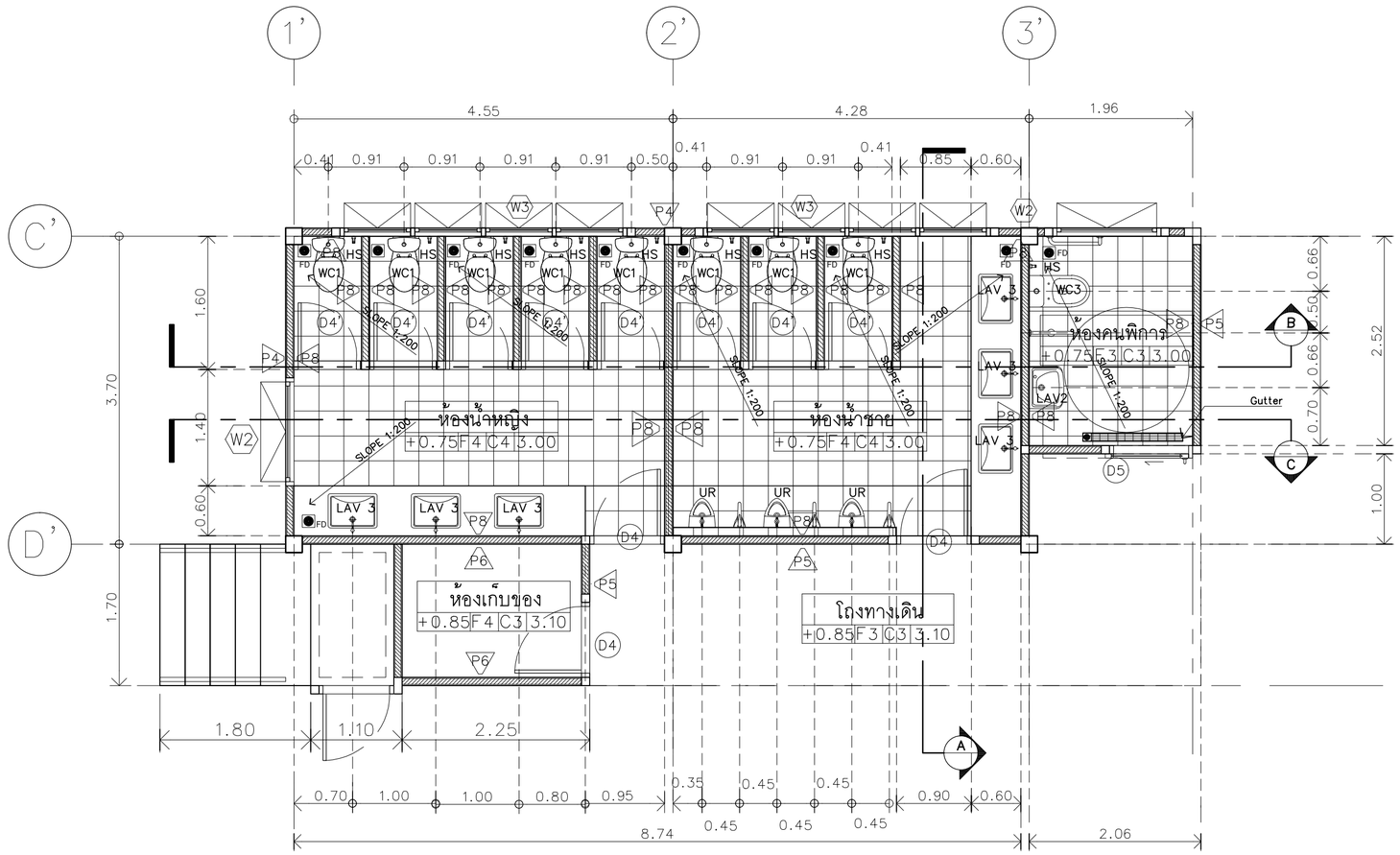
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
มาตรฐานสุขภัณฑ์	-

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-01	27	163

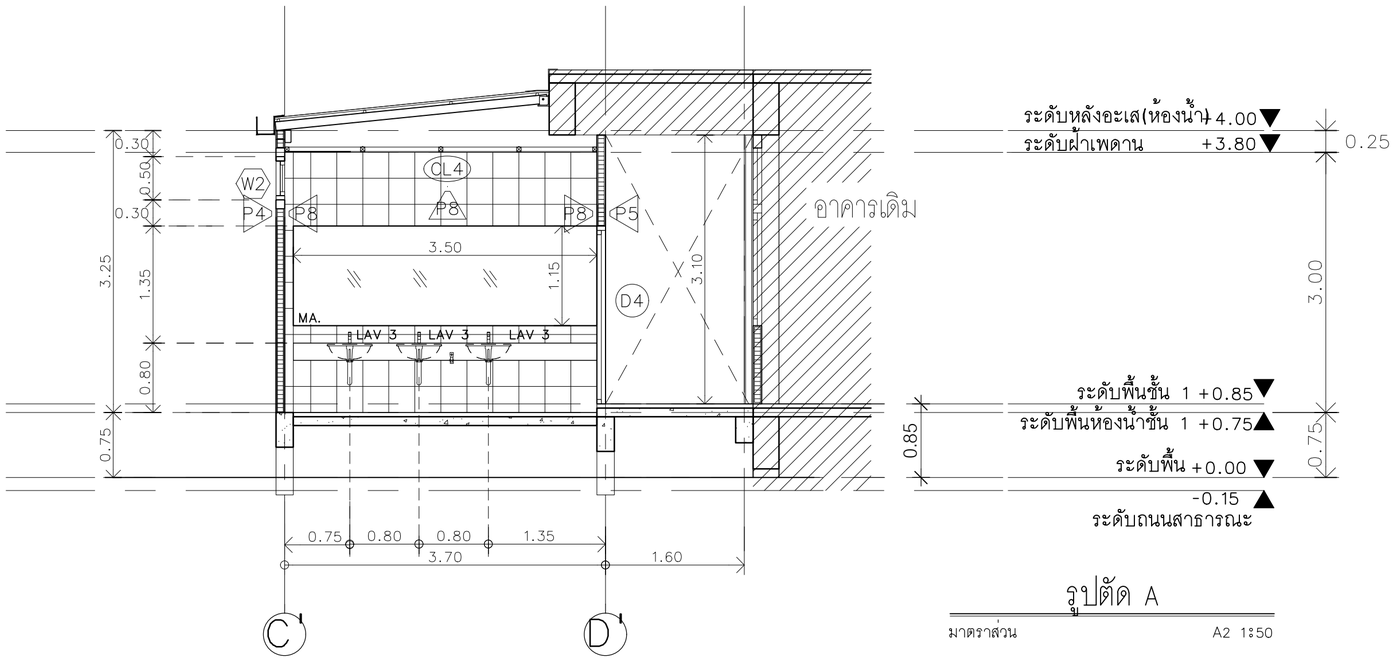
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยายห้องน้ำชั้น 1

มาตราส่วน A2 1:50



รูปตัด A

มาตราส่วน A2 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพ่ง

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ณัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

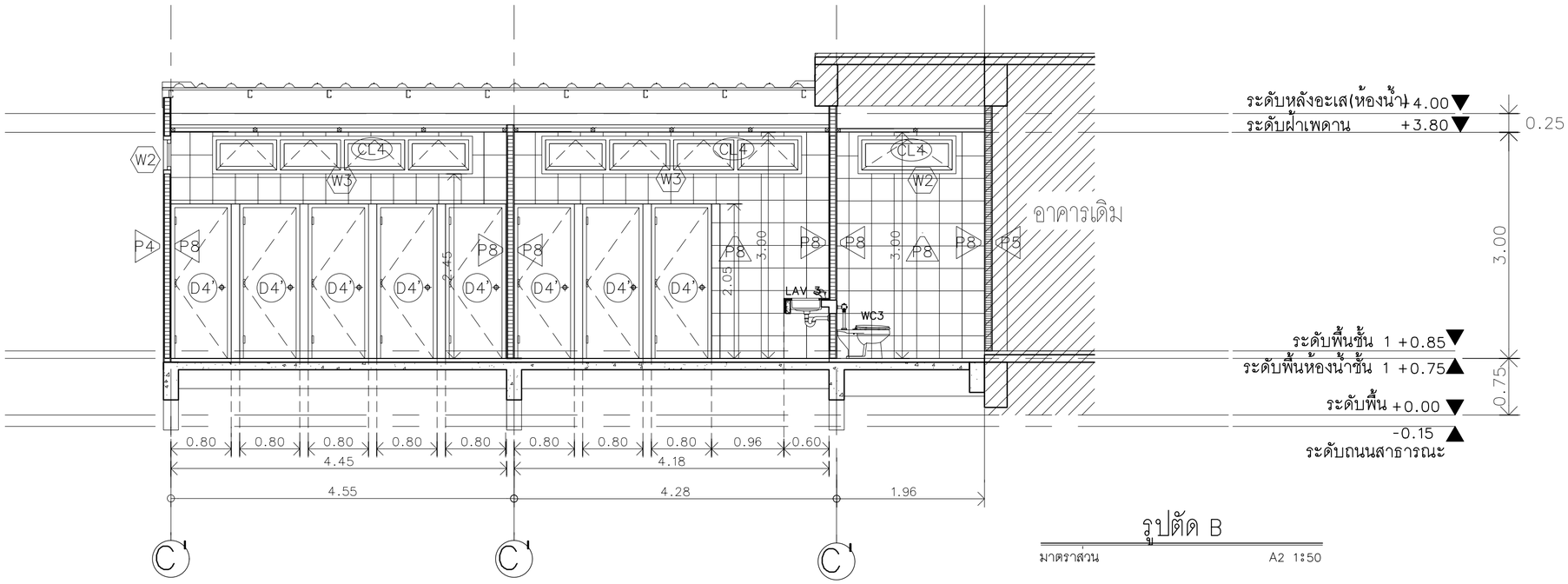
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายห้องน้ำ	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-02	28	163

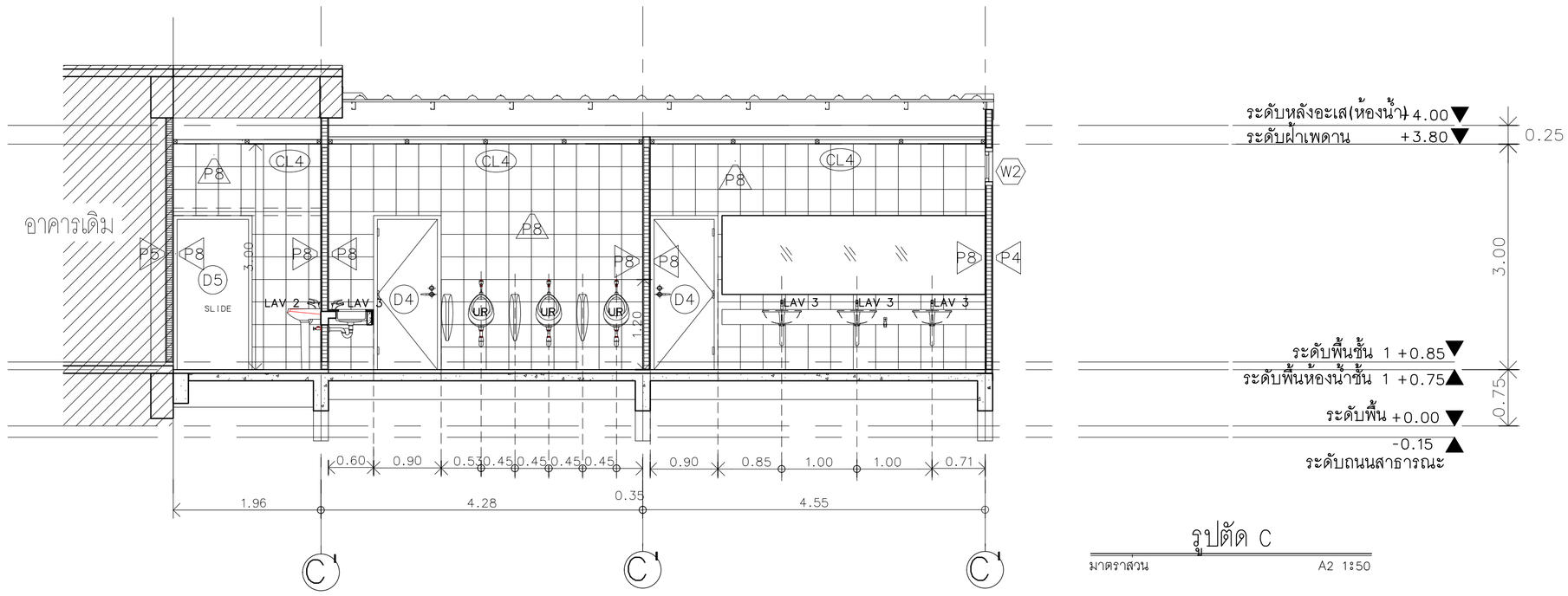
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



รูปตัด B

มาตราส่วน A2 1:50



รูปตัด C

มาตราส่วน A2 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 1571O 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

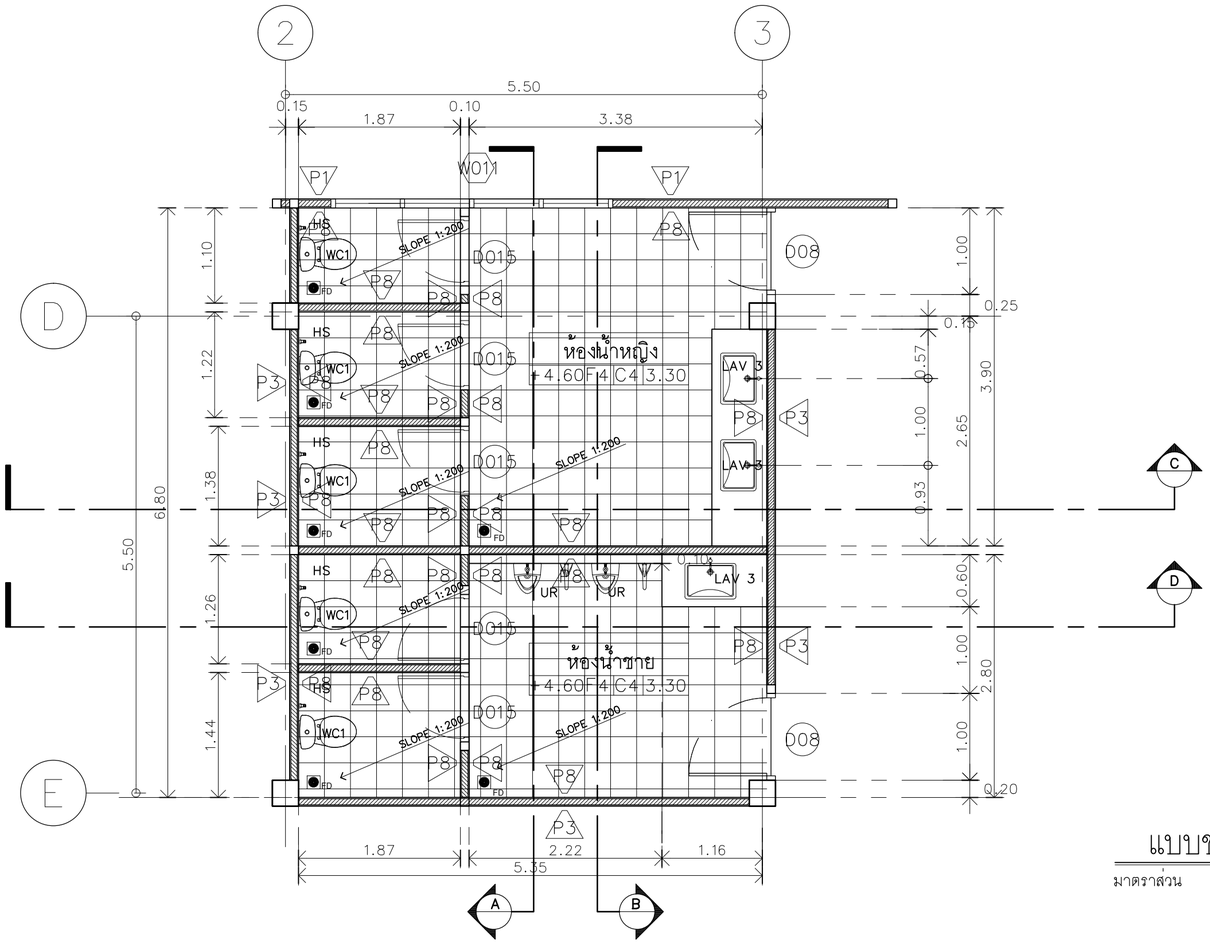
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายห้องน้ำ	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-03	29	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยายห้องน้ำชั้น 2

มาตราส่วน A2 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ณัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

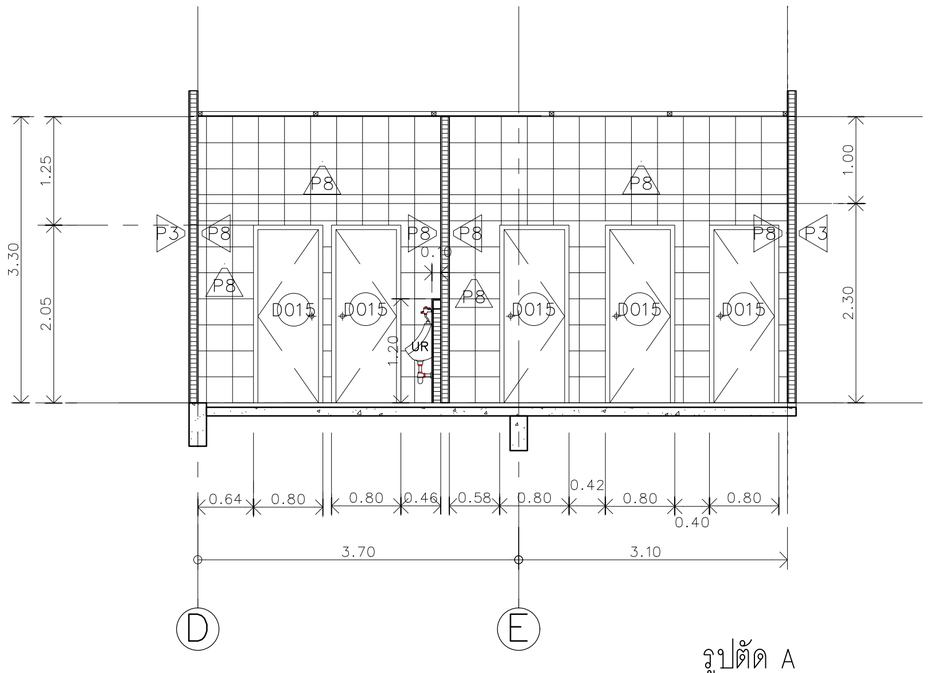
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายห้องน้ำ	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-04	30	163

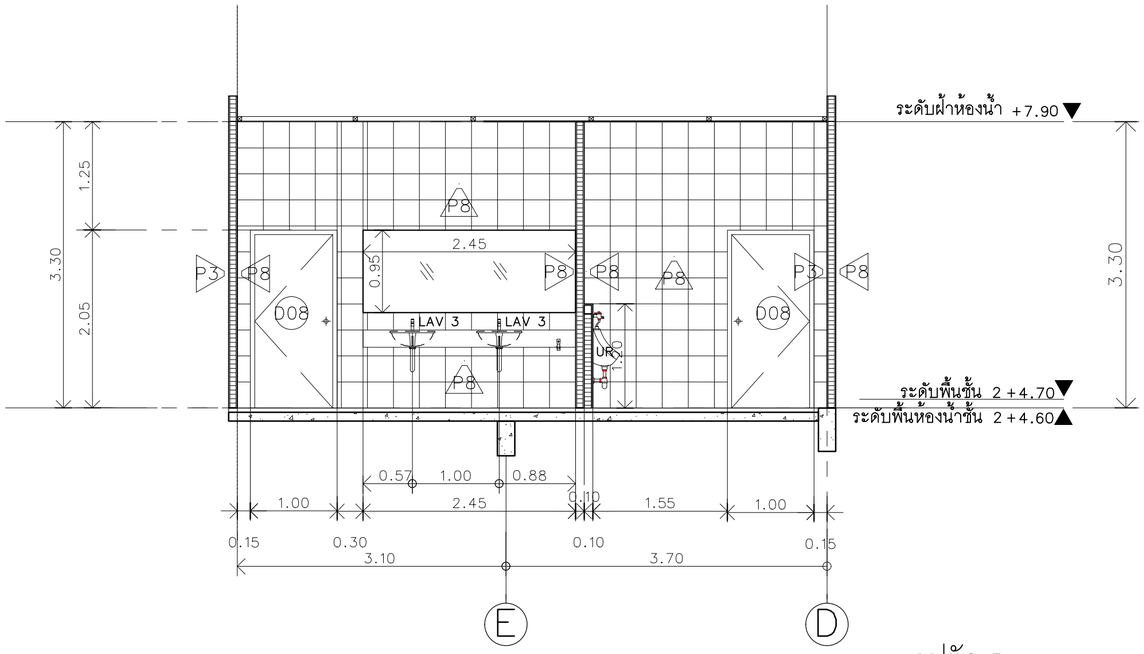
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



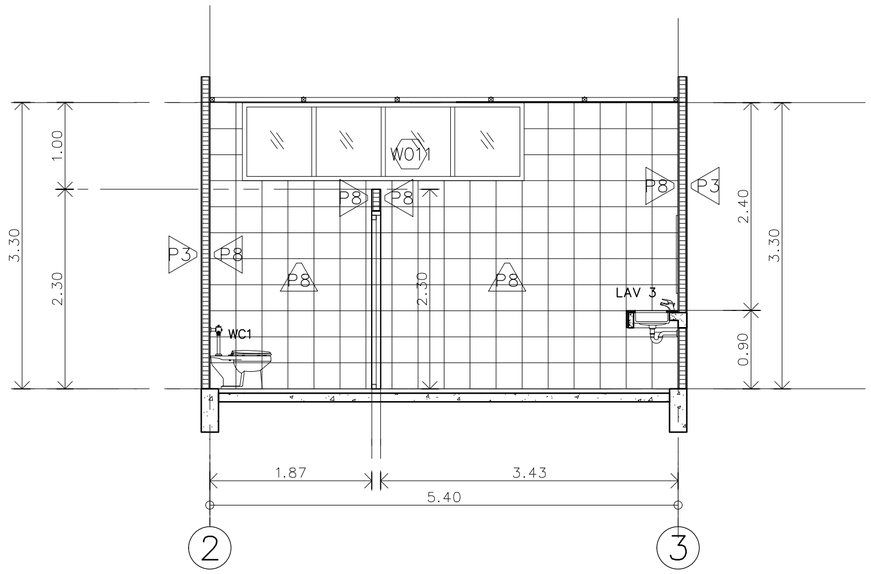
รูปตัด A

มาตราส่วน A2 1:50



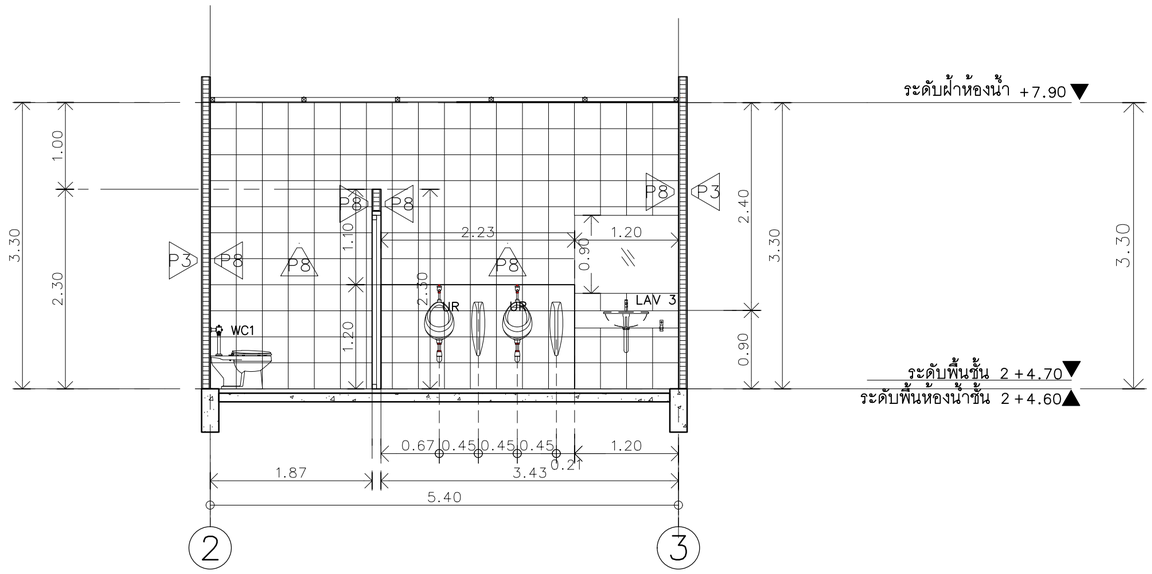
รูปตัด B

มาตราส่วน A2 1:50



รูปตัด C

มาตราส่วน A2 1:50



รูปตัด D

มาตราส่วน A2 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

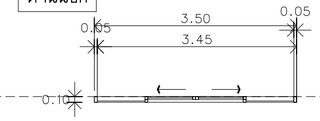
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายห้องน้ำ	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-05	31	163

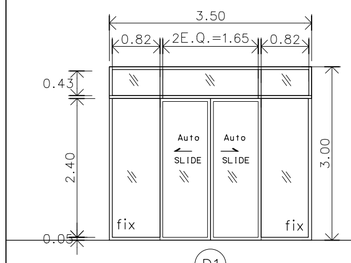
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

ด้านนอก



ด้านใน

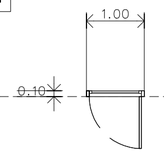


D1

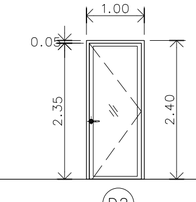
หมายเหตุ:ระบบอัตโนมัติ

ตำแหน่ง	ประตูทางเข้า
ลักษณะบาน	บานเลื่อนระบบอัตโนมัติ+ช่องแสงปิดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กระจก	กระจก Temper สียูโรเกรย์ 10 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนอัตโนมัติ 1 ชุด
	อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจ 1 ชุด
	รับน.ได้ 250 kg ต่อบานระยะสแกน 1.8 เมตร
	มีไฟสำรองกรณีไฟดับ สามารถใช้ประตูได้

ด้านนอก



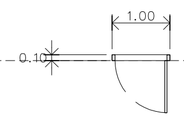
ด้านใน



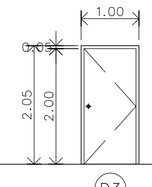
D2

ตำแหน่ง	ประตูห้องบรรณารักษ์
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์มือดึงอลูมิเนียม สีดำ 1 ชุด (ก)14x(ย)2x(ส)17
	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด
	อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับน.35-60กก. 1 ชุด
	อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด

ด้านนอก



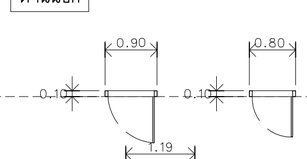
ด้านใน



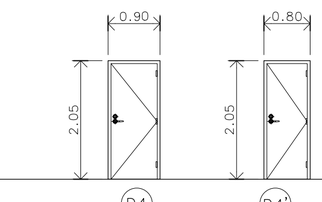
D3

ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ ห้องซ่อมหนังสือ
ลักษณะบาน	บานเปิด
วงกบ/แต่งผิว	UPVC สีขาว ขนาด 2"x4" หรือเทียบเท่า
กรอบบาน	UPVC สีขาว หรือเทียบเท่า
กระจก	-
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด
	อุปกรณ์มือจับลูกบิดล็อคสแตนเลสพร้อมกุญแจ 1 ชุด

ด้านนอก



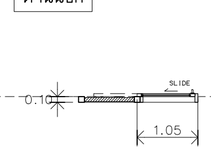
ด้านใน



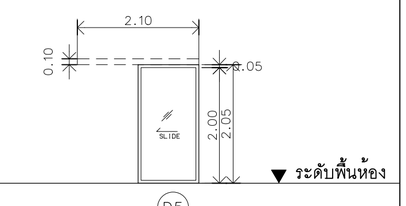
D4 D4'

ตำแหน่ง	ประตูห้องน้ำ ห้องเก็บของ
ลักษณะบาน	บานเปิด
วงกบ/แต่งผิว	UPVC สีขาว ขนาด 2"x4" หรือเทียบเท่า
กรอบบาน	UPVC สีขาว หรือเทียบเท่า
กระจก	-
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด
	อุปกรณ์มือจับเขาควาย อลูมิเนียมสีขาว
	พร้อมกุญแจล็อค 1 ชุด

ด้านนอก



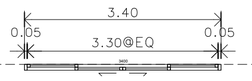
ด้านใน



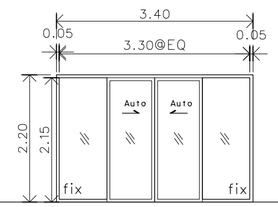
D5

ตำแหน่ง	ประตูห้องน้ำคนพิการ
ลักษณะบาน	บานเลื่อนกระจกฝ้า
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" หนา 1.5 มม. (อบสีดำ)
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา 1.5 มม. (อบสีดำ)
กระจก	กระจกฝ้า 6 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนลูกล้อ รับ30กก.รางบนและล่างอลูมิเนียม
	มือจับผังอลูมิเนียมสีดำ อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจ 1 ชุด

ด้านนอก



ด้านใน

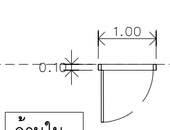


D6

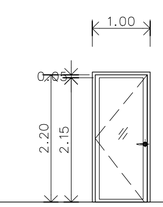
หมายเหตุ:ระบบอัตโนมัติ

ตำแหน่ง	ประตูทางเข้าห้องอาหาร
ลักษณะบาน	บานเลื่อนระบบอัตโนมัติ+ช่องแสงปิดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กระจก	กระจก Temper ใส หนา 10 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนอัตโนมัติ 1 ชุด
	อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจ 1 ชุด
	รับน.ได้ 250 kg ต่อบานระยะสแกน 1.8 เมตร
	มีไฟสำรองกรณีไฟดับ สามารถใช้ประตูได้

ด้านนอก



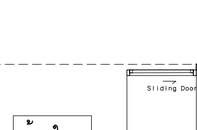
ด้านใน



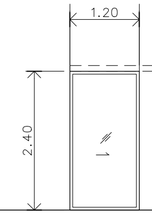
D7

ตำแหน่ง	ประตูห้องมัลติมีเดีย+ประตูห้องประชุม
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+ช่องแสงปิดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์มือดึงอลูมิเนียม สีดำ 1 ชุด (ก)14x(ย)2x(ส)17
	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด
	อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับน.35-60กก. 1 ชุด
	อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด

ด้านนอก



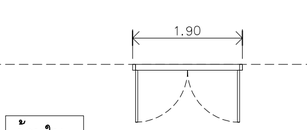
ด้านใน



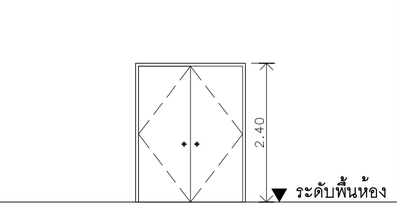
D8

ตำแหน่ง	ประตูทางเข้าคนพิการ
ลักษณะบาน	บานเลื่อน
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กระจก	กระจกฝ้า หนา 6 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนลูกล้อ รับ30กก.รางบนและล่างอลูมิเนียม
	มือจับผังอลูมิเนียมสีดำ อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจ 1 ชุด

ด้านนอก



ด้านใน



D9

ตำแหน่ง	ประตูทางเข้าห้องเครื่องไฟฟ้า
ลักษณะบาน	บานเปิดคู่
วงกบ/แต่งผิว	เหล็ก 2"x4" [สีเทา]
กรอบบาน	เหล็ก [สีเทา]
กระจก	-
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์มือจับลูกบิดล็อคสแตนเลสพร้อมกุญแจ 2 ชุด
	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด
	อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับน35-60กก 1 ชุด
	อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

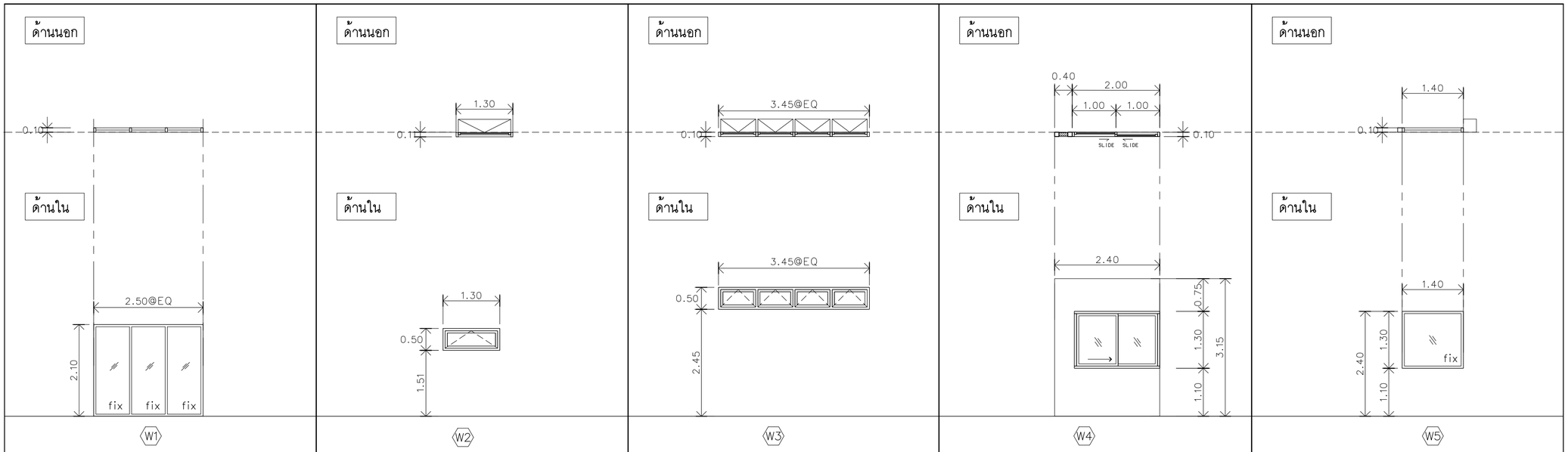
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายประตู	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-06	32	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องอ่านหนังสือ	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องเก็บของ ห้องน้ำคนพิการ ห้องน้ำหญิง	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องน้ำ	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องบรรณารักษ์	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องบรรณารักษ์
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าบานกระทุ้ง	ลักษณะบาน	หน้าบานกระทุ้ง	ลักษณะบาน	หน้าบานเลื่อน	ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.	กระจก	กระจกฝ้า หนา 6 มม.	กระจก	กระจกฝ้า หนา 6 มม.	กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.	กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	-	อุปกรณ์ประกอบ	ชุดอุปกรณ์บานกระทุ้งเหล็ก ขนาด 12 นิ้ว 2 ชุด	อุปกรณ์ประกอบ	ชุดอุปกรณ์บานกระทุ้งเหล็ก ขนาด 12 นิ้ว 8 ชุด	อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อน 1 ชุด พร้อมมือจับฝังอลูมิเนียมสีดำ	อุปกรณ์ประกอบ	-
			อุปกรณ์มือจับบานกระทุ้งบิดขวา อลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด		อุปกรณ์มือจับบานกระทุ้งบิดขวา อลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด		อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจ 1 ชุด		

D ** หมายเหตุ สัญลักษณ์สำหรับประตูใหม่

DO ** หมายเหตุ สัญลักษณ์สำหรับประตูเดิม ปรับปรุงทาสี

W ** หมายเหตุ สัญลักษณ์สำหรับหน้าต่างใหม่

WO ** หมายเหตุ สัญลักษณ์สำหรับหน้าต่างเดิม ปรับปรุงทาสี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ส.ก.4190

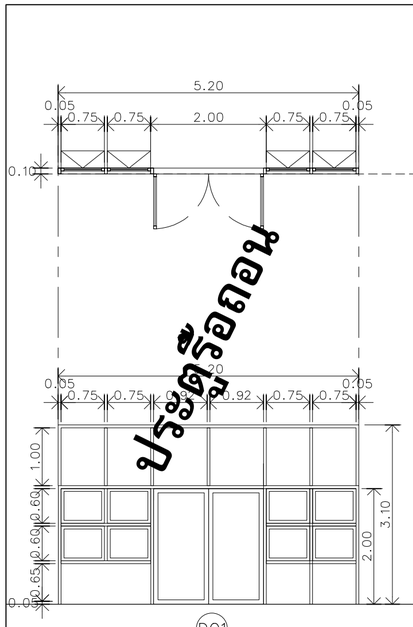
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายประตู,หน้าต่าง	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-07	33	163

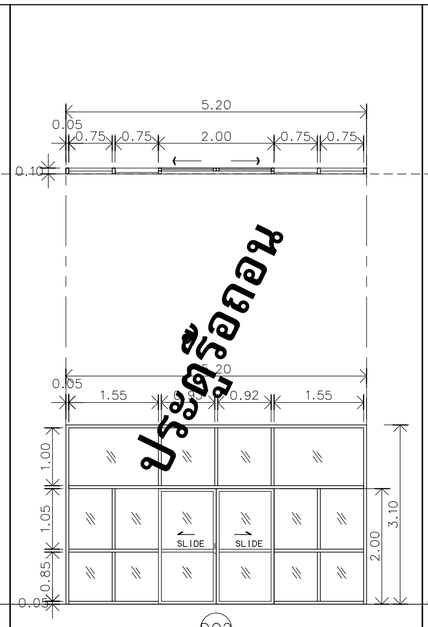
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



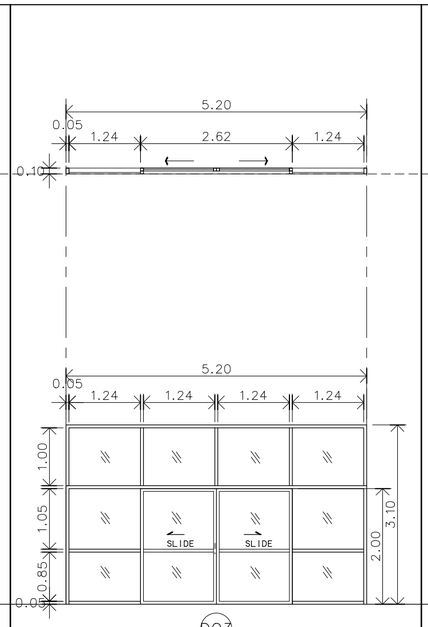
D01

ตำแหน่ง	ประตูทางเข้า
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+บานกระทุ้ง
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



D02

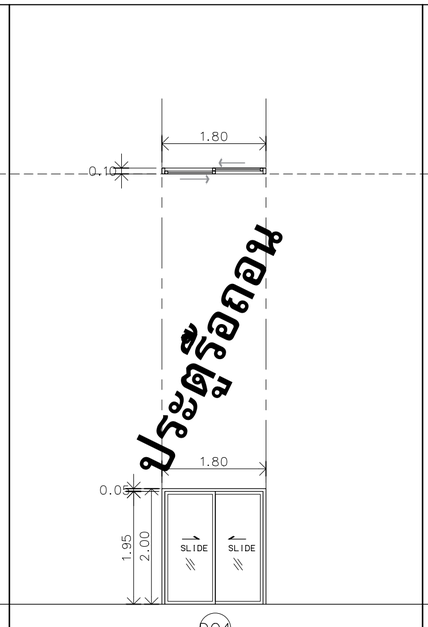
ตำแหน่ง	ประตูห้องบรรณารักษ์
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



D03

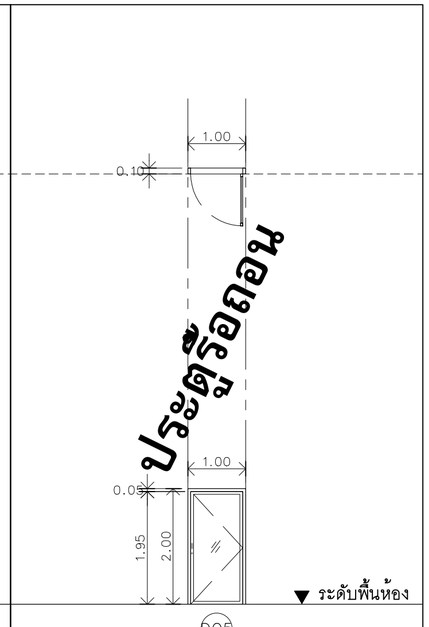
** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ทำความสะอาด

ตำแหน่ง	ประตูห้องคอมพิวเตอร์ 1
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



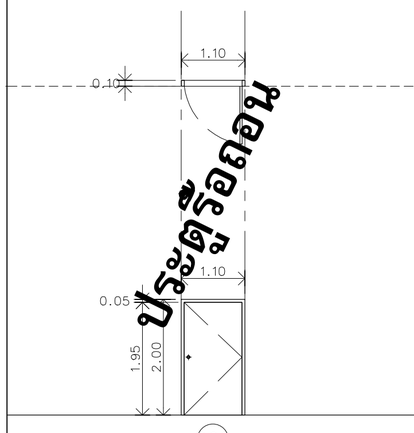
D04

ตำแหน่ง	ประตูห้องสำนักงาน 1,2
ลักษณะบาน	บานเลื่อนสลับ
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



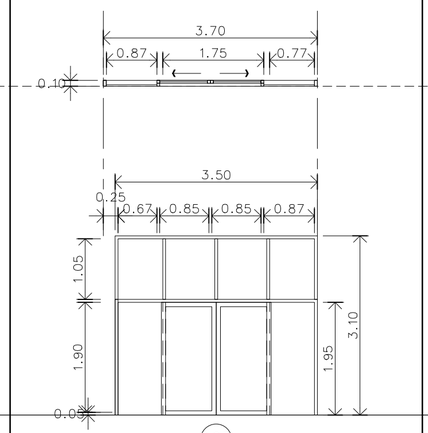
D05

ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ 1
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



D06

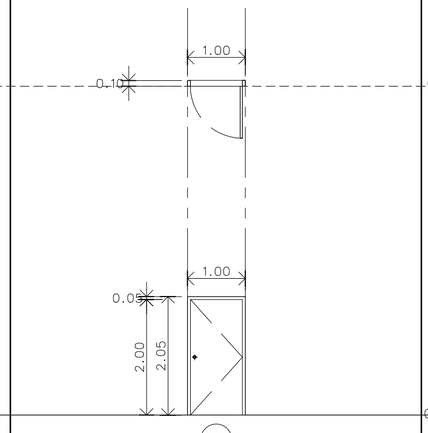
ตำแหน่ง	ประตูห้องน้ำ 1,2
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	-
อุปกรณ์ประกอบ	-



D07

** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ทำความสะอาด

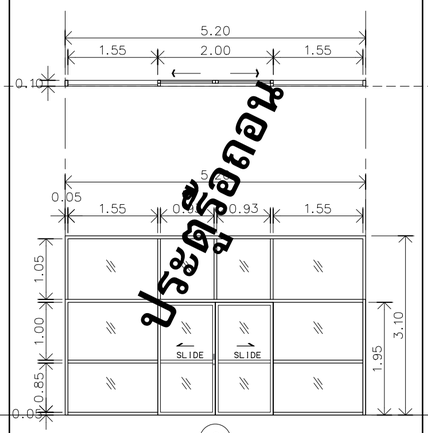
ตำแหน่ง	ประตูโถงทางเดินชั้น 1
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	



D08

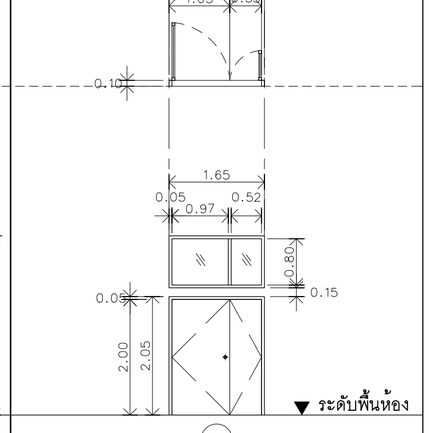
** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทา

ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บของ1+ห้องน้ำ3,4+ห้องไฟฟ้า
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	-
อุปกรณ์ประกอบ	-



D09

ตำแหน่ง	ประตูห้องอ่านหนังสือ 1,2,3+ห้องคอมพิวเตอร์ 2
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



D010

** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทา

ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ 2,3
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	-
อุปกรณ์ประกอบ	-

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ส.ก.4190

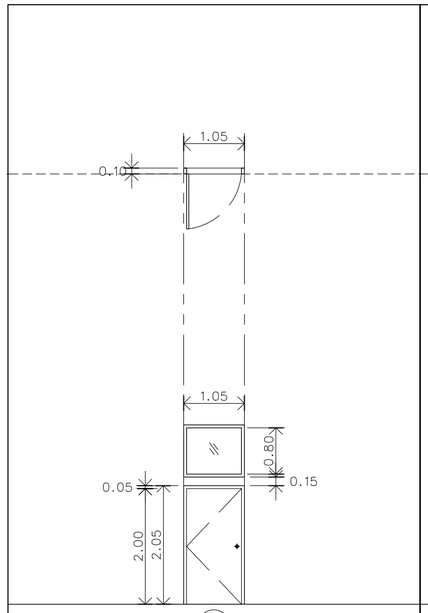
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายประตูเดิม	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-08	34	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

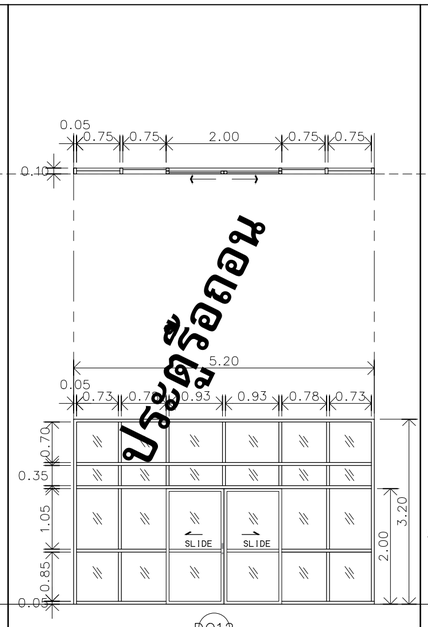
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



D011

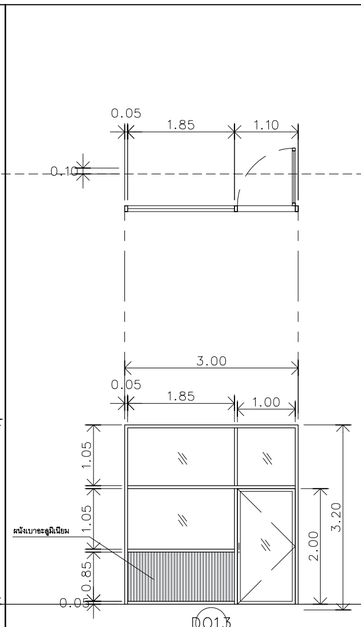
** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทา

ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ 2 (สำนักงานใหม่)
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	-
อุปกรณ์ประกอบ	-



D012

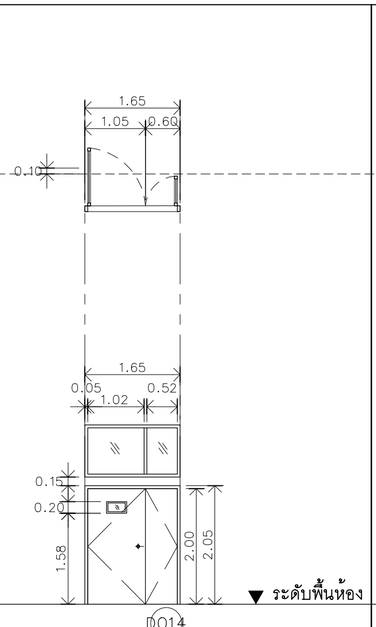
ตำแหน่ง	ประตูห้องคอมพิวเตอร์ 2
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



D013

** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ทำความสะอาด

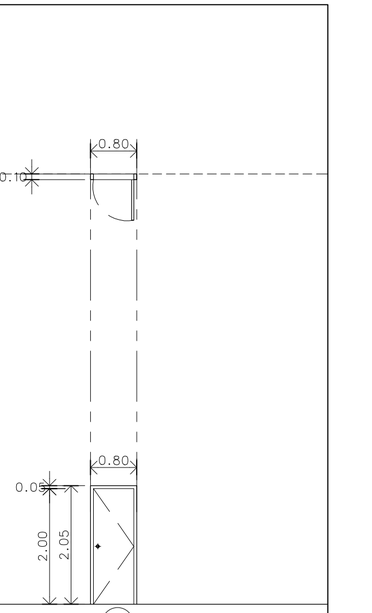
ตำแหน่ง	ประตูห้องทางเข้าห้องน้ำชั้น 2
ลักษณะบาน	บานเปิด+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



D014

** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทา

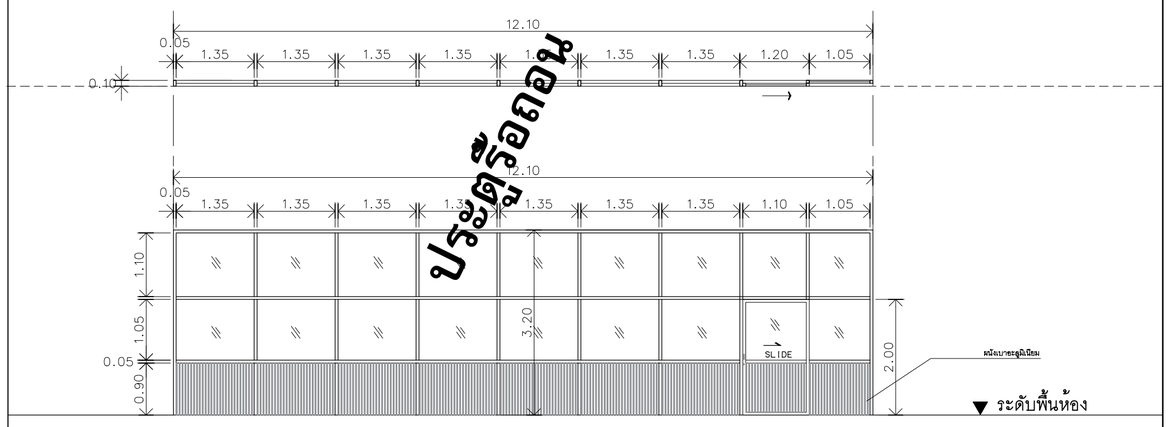
ตำแหน่ง	ประตูห้องบริการมัลติมีเดีย
ลักษณะบาน	บานเปิดคู่+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	-
อุปกรณ์ประกอบ	-



D015

** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทา

ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บของ1+ห้องน้ำ3,4+ห้องไฟฟ้า
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	-
อุปกรณ์ประกอบ	-



D015

ตำแหน่ง	ประตูห้องมัลติมิเดีย
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-

ประชุมร่อนอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

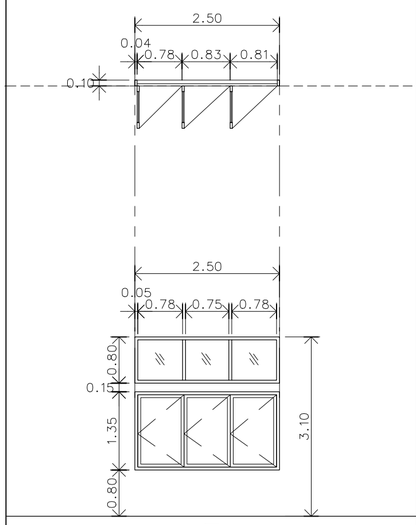
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายประตูเดิม	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-09	35	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

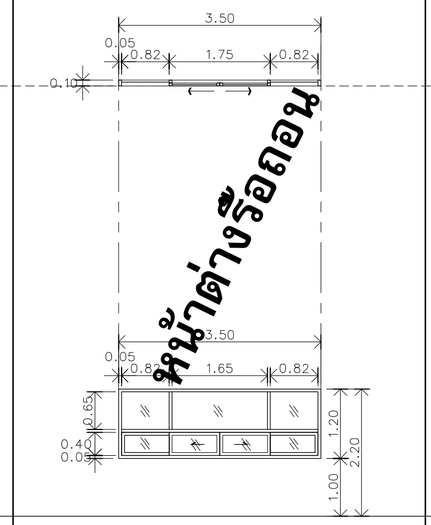
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



WO1

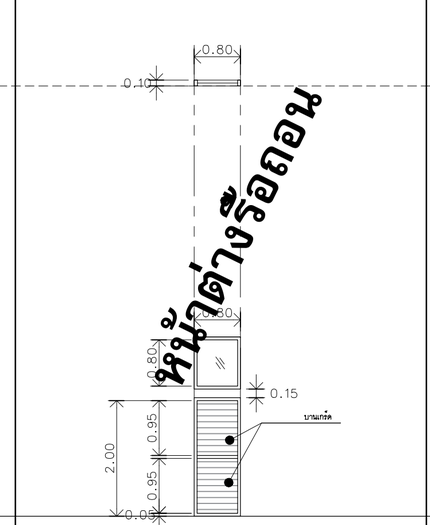
** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม

ตำแหน่ง	หน้าต่างชั้น 1
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานกระทุ้ง+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



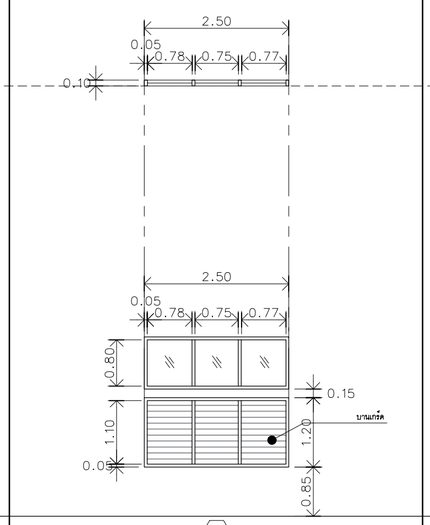
WO2

ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องบรรณารักษ์
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



WO3

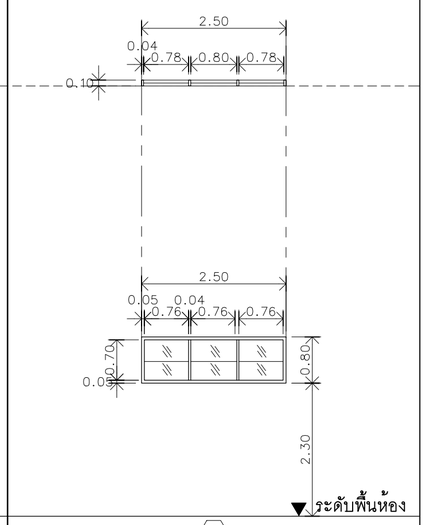
ตำแหน่ง	หน้าต่างโถงทางเดินชั้น 1
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



WO4

** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม

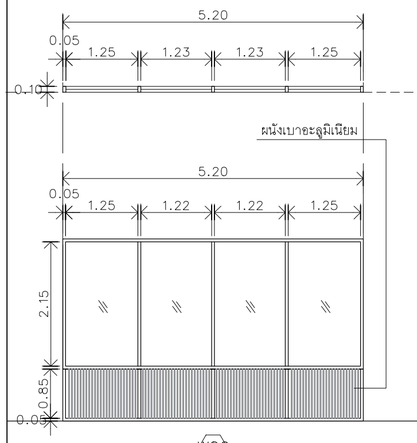
ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องเก็บหนังสือ 3
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



WO5

** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม

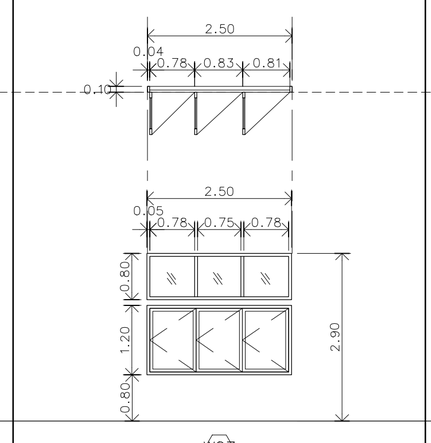
ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องเก็บหนังสือ 4
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



WO6

** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ทำความสะอาด

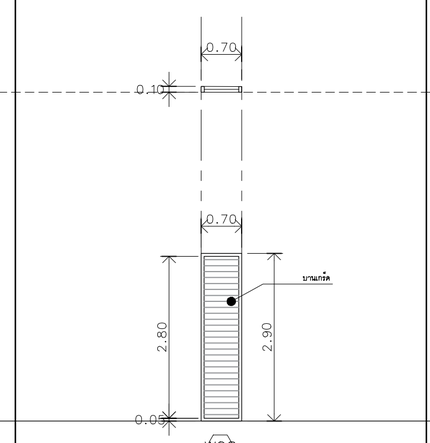
ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องอ่านหนังสือ 1,2
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



WO7

** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม

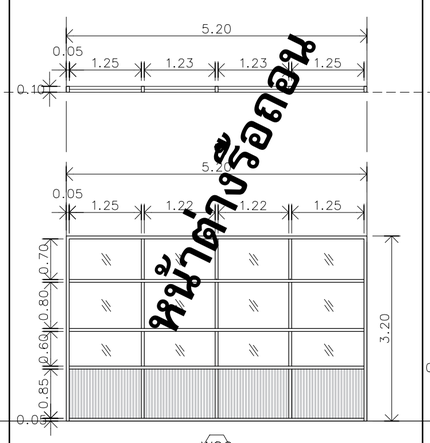
ตำแหน่ง	หน้าต่างชั้น 2
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานกระทุ้ง+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



WO8

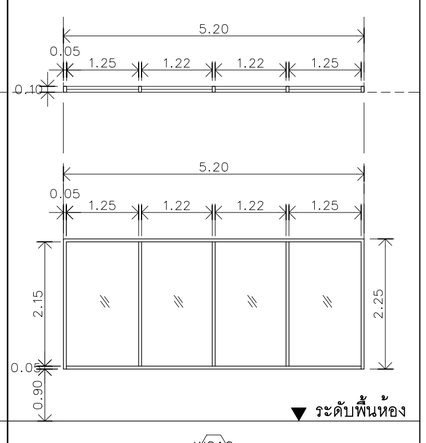
** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม

ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องอ่านหนังสือ 3
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



WO9

ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องคอมพิวเตอร์ 2
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



WO10

** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ทำความสะอาด

ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องคอมพิวเตอร์ 2
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-

หน้าต่างรื้อถอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ส.ก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

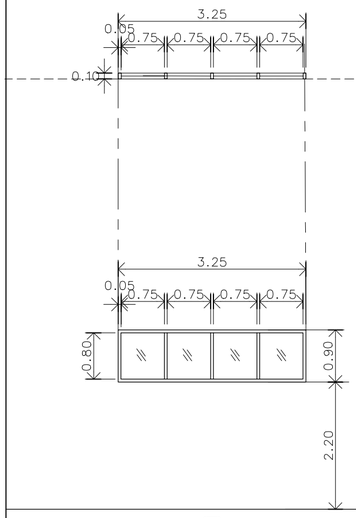
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายหน้าต่างเดิม	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-10	36	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

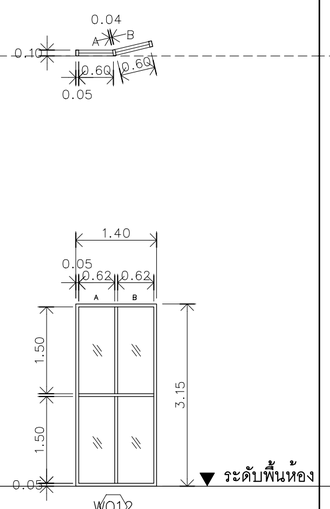
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



WO1 1

** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม

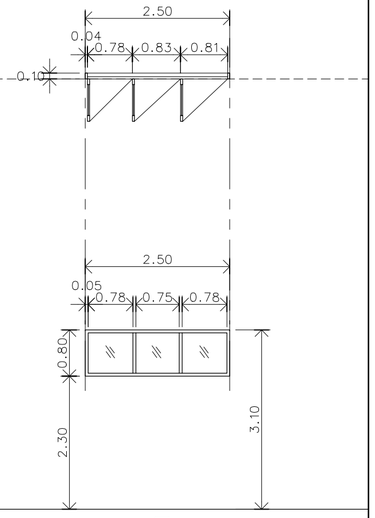
ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องน้ำ 3,4
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



WO1 2

** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ทำความสะอาด

ตำแหน่ง	หน้าต่างบันได
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-



WO1 3

** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม

ตำแหน่ง	หน้าต่างชั้น 1
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานกระทุ้ง+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง
กระจก	กระจกใส
อุปกรณ์ประกอบ	-

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ส.ก.4190

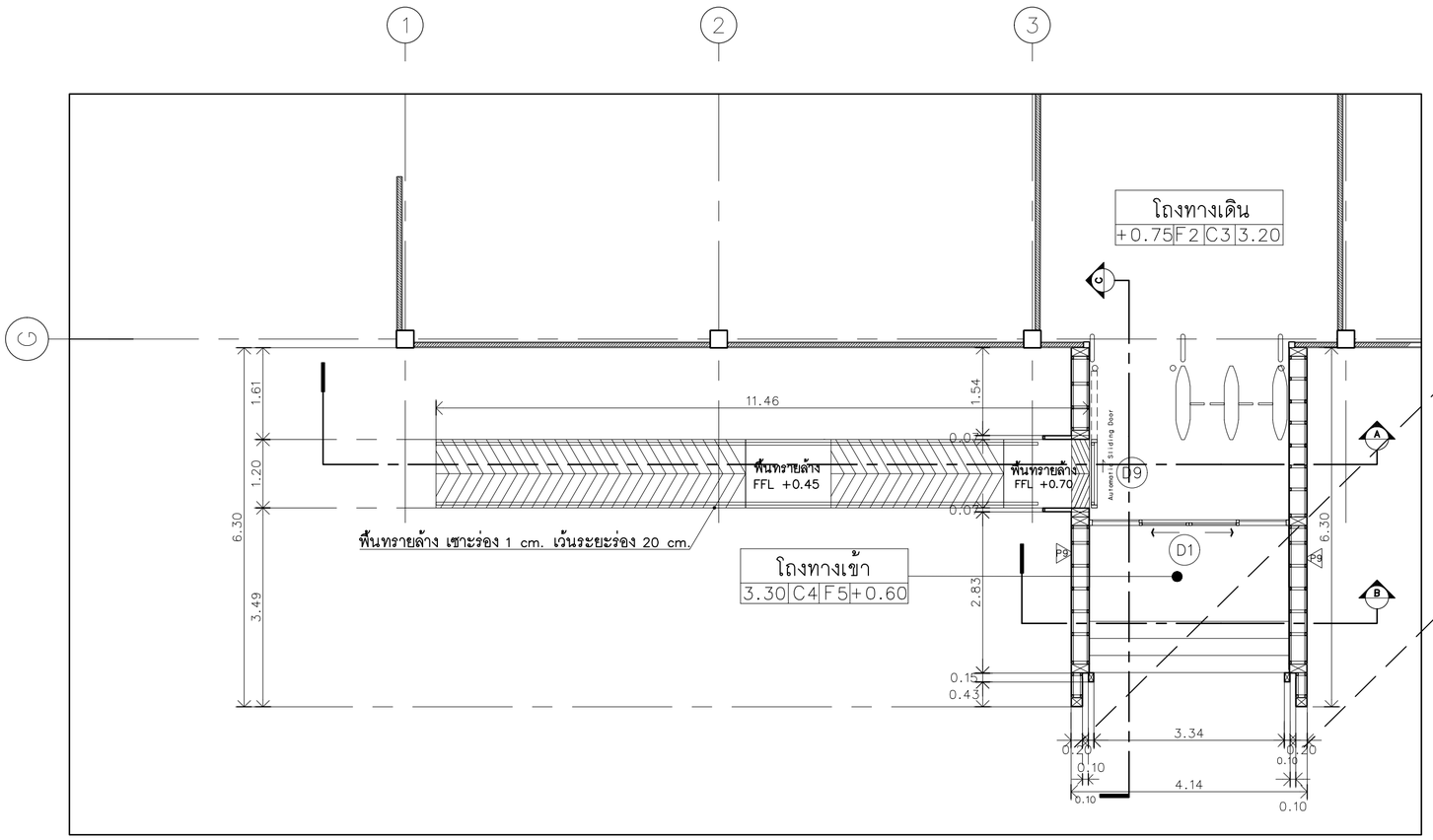
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

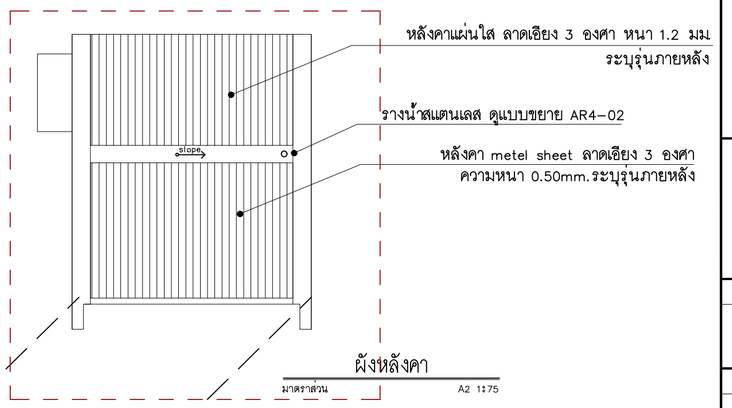
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายหน้าต่างเดิม	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-11	37	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

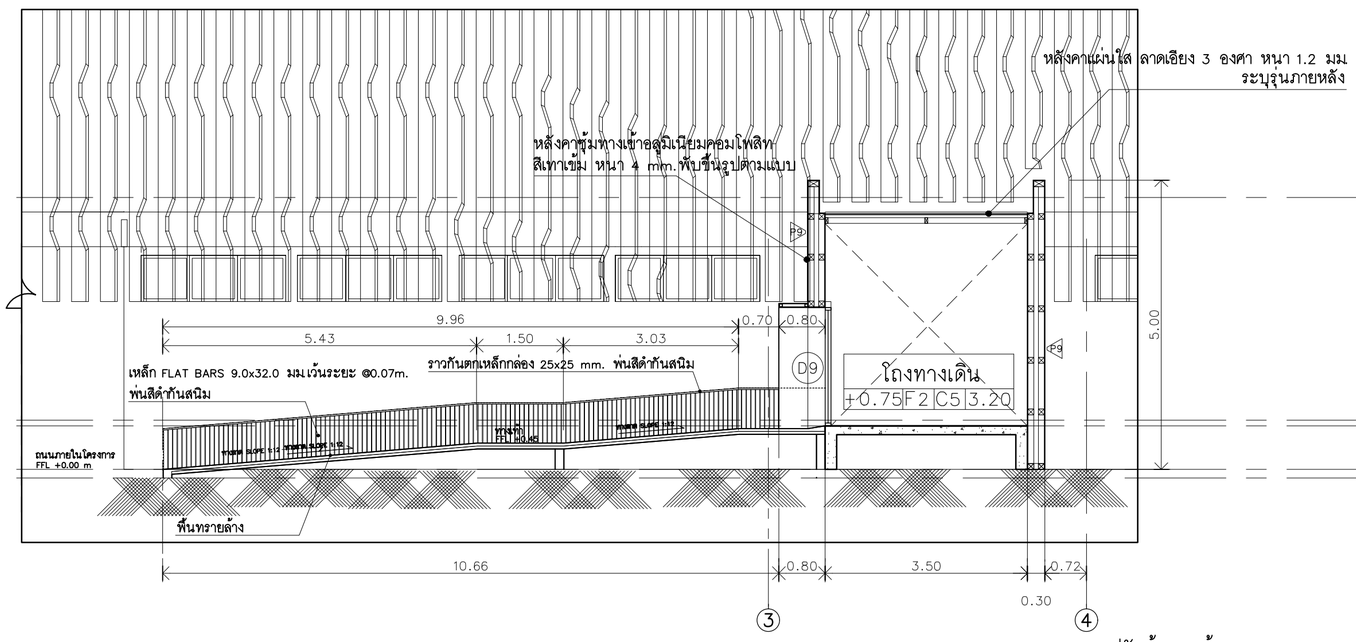
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



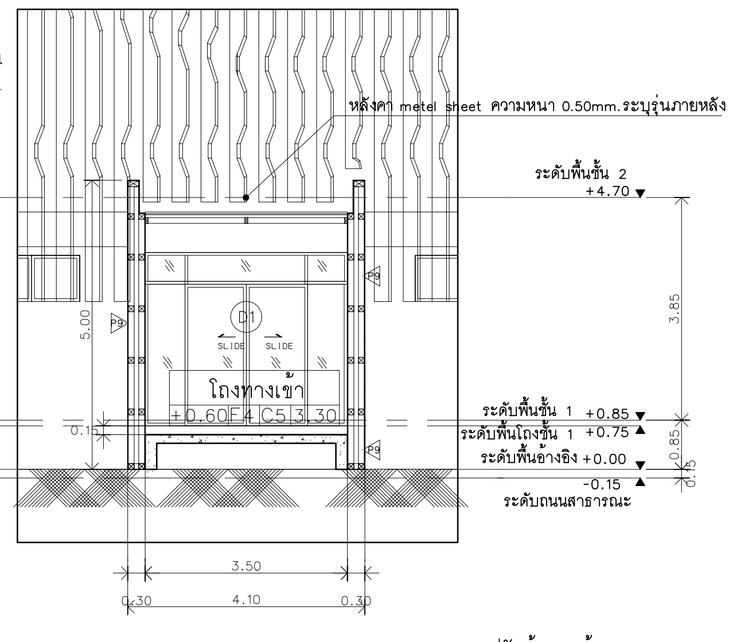


ผังหลังคา
มาตราส่วน A2 1:75

แบบขยายชุ้มทางเข้า
มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัดชุ้มทางเข้า A
มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัดชุ้มทางเข้า B
มาตราส่วน A2 1:75

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

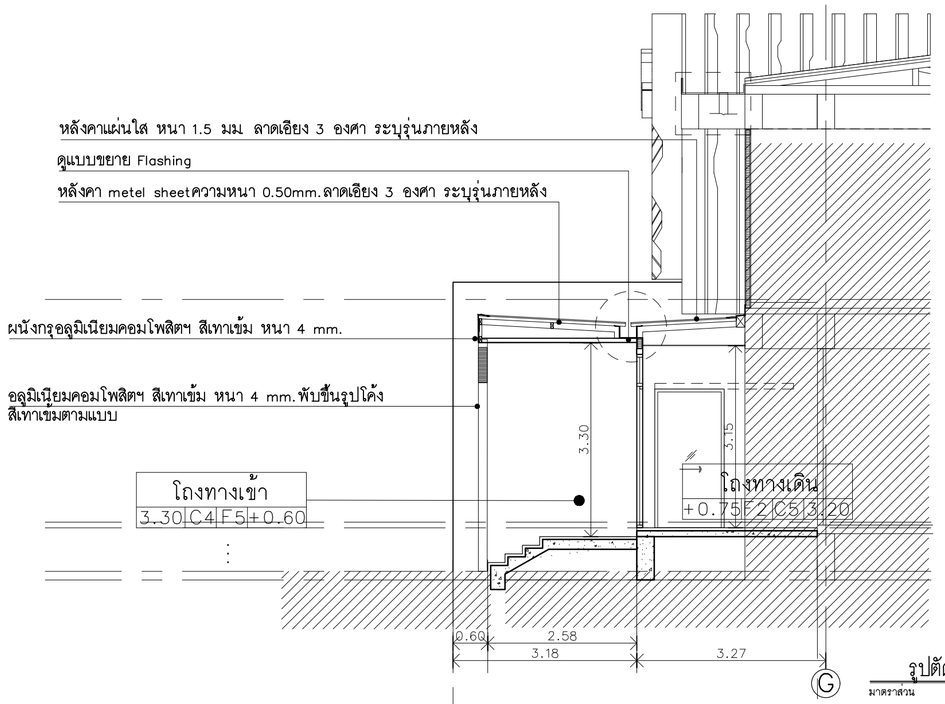
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายชุ้มทางเข้า	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR4-01	38	163

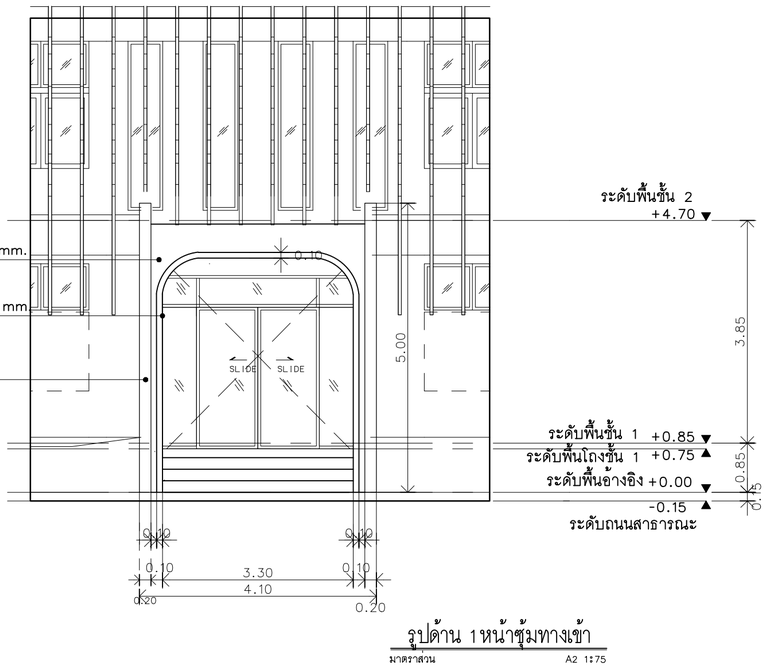
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



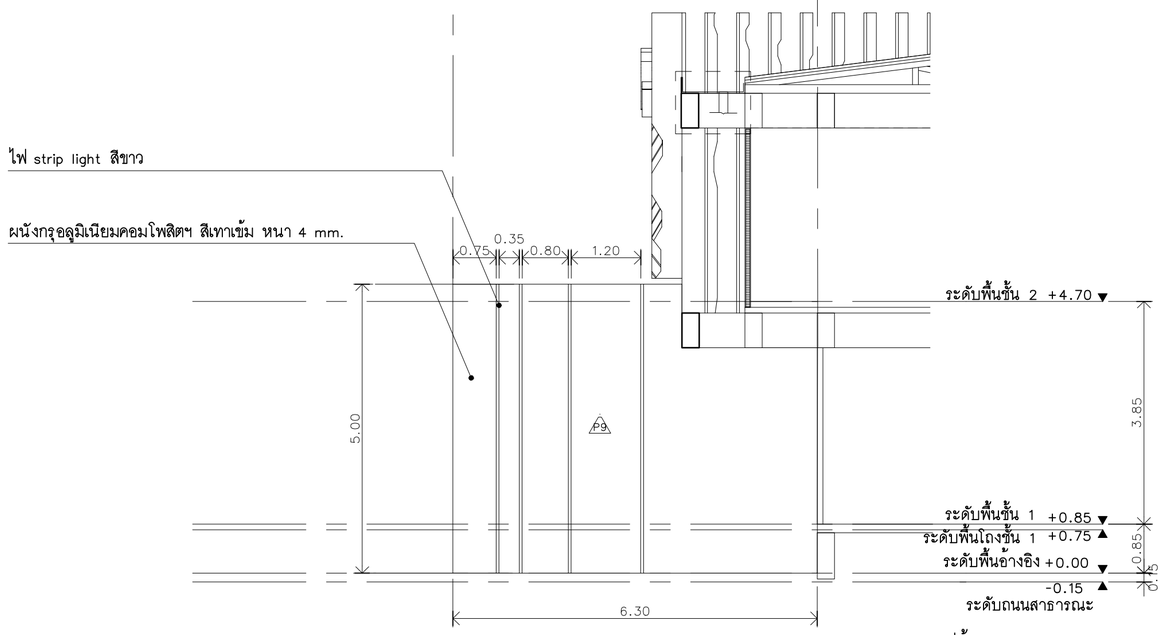
รูปตัดชุ้มทางเข้า C

มาตราส่วน A2 1:75



รูปด้าน 1หน้าชุ้มทางเข้า

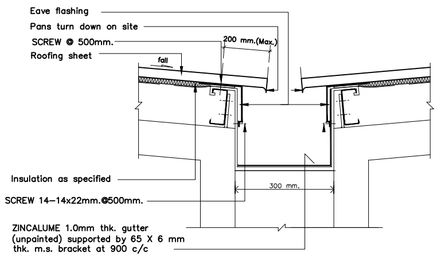
มาตราส่วน A2 1:75



รูปด้าน 2,4

มาตราส่วน A2 1:75

Detail Flashing



แบบขยาย Flashing

มาตราส่วน A2 1:NTS

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส่-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ส่ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส่ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง ส่ก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส่ส. 276

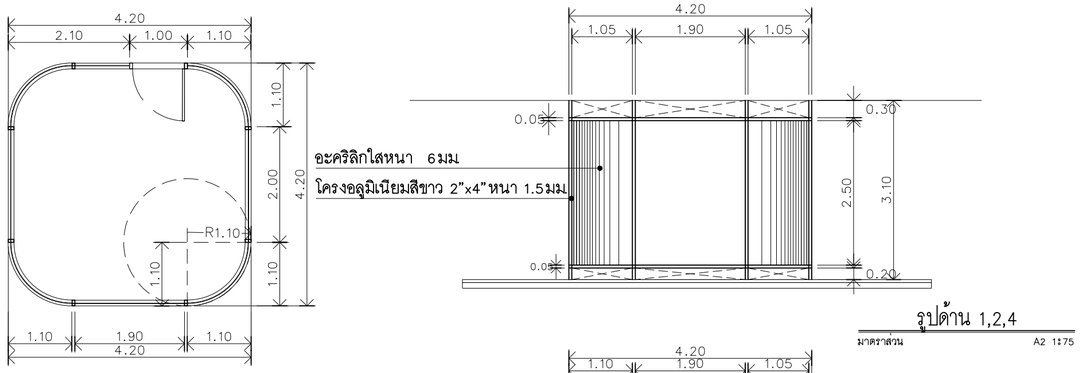
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายชุ้มทางเข้า	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR4-02	39	163

Note :

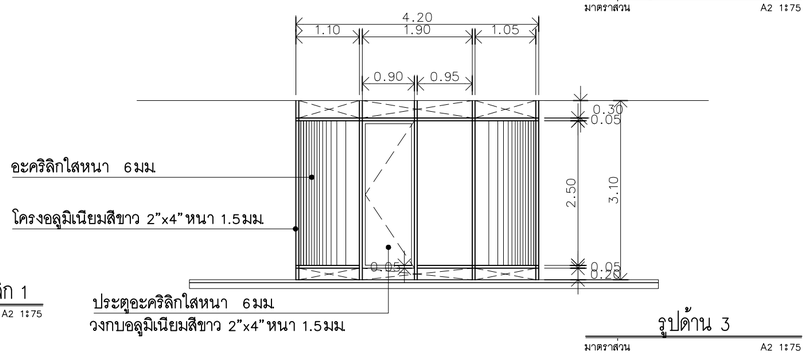
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



รูปด้าน 1,2,4

มาตราส่วน A2 1:75



รูปด้าน 3

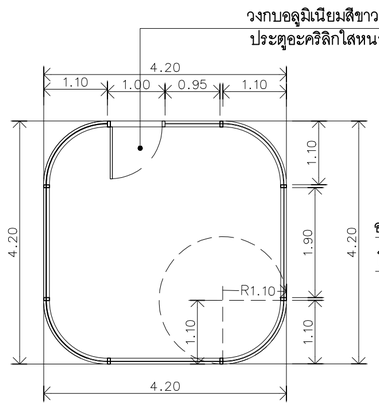
มาตราส่วน A2 1:75

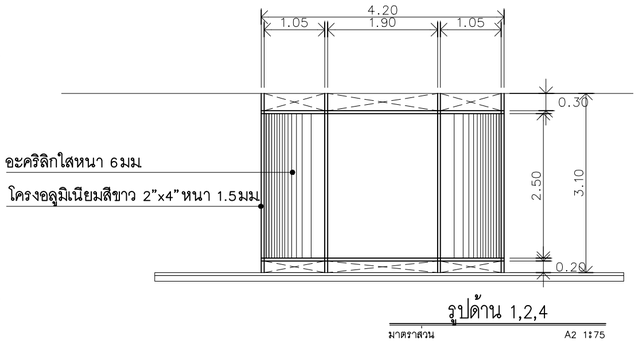


แบบขยายห้องอะคริลิก 1

มาตราส่วน A2 1:75

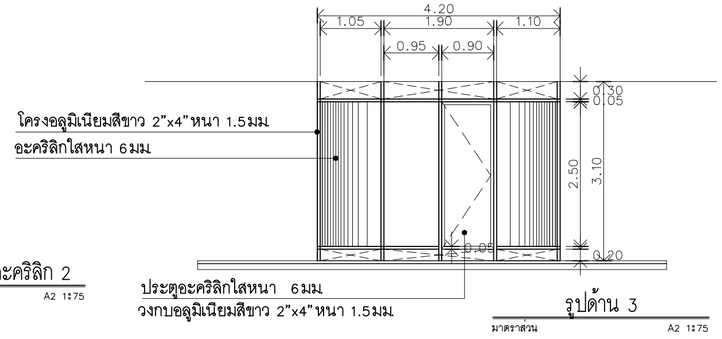
วงกบอลูมิเนียมสีขาว 2"x4"หนา 1.5มม
ประตูอะคริลิกใสหนา 6มม





รูปด้าน 1,2,4

มาตราส่วน A2 1:75



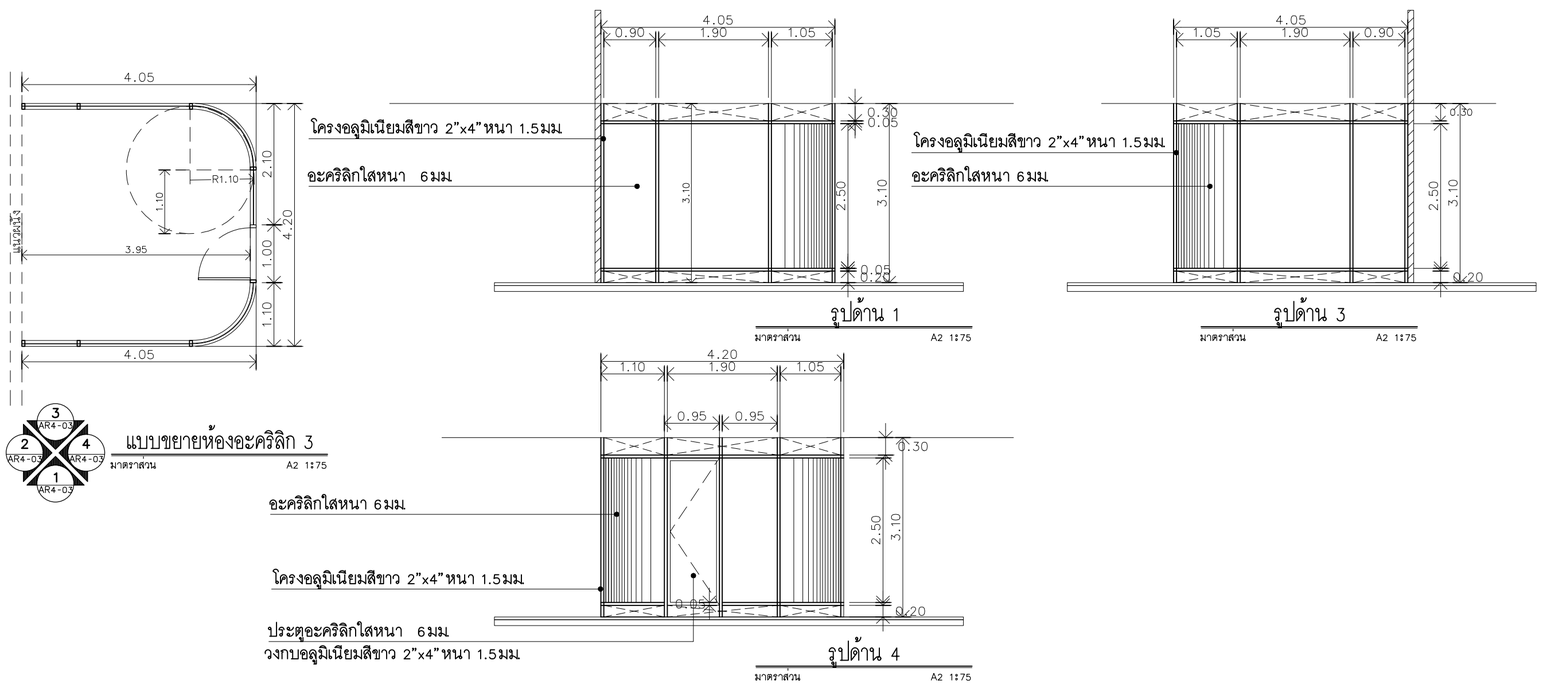
รูปด้าน 3

มาตราส่วน A2 1:75



แบบขยายห้องอะคริลิก 2

มาตราส่วน A2 1:75



รูปด้าน 1

มาตราส่วน A2 1:75

รูปด้าน 3

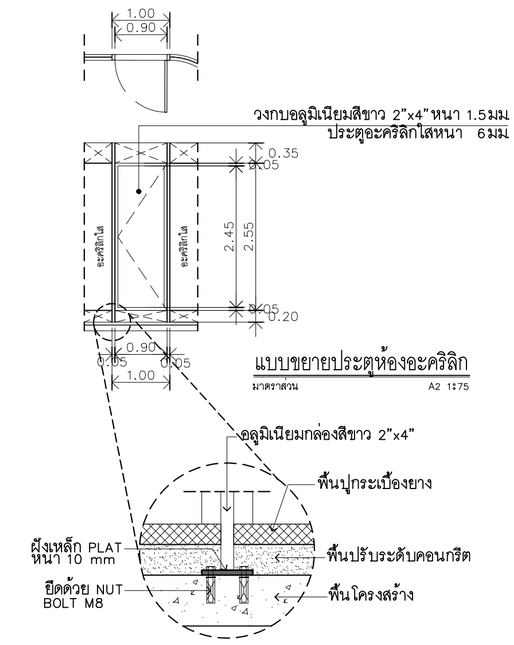
มาตราส่วน A2 1:75

แบบขยายห้องอะคริลิก 3

มาตราส่วน A2 1:75

รูปด้าน 4

มาตราส่วน A2 1:75



แบบขยายประตูห้องอะคริลิก

มาตราส่วน A2 1:75

แบบขยายการติดตั้งขาตู้อคิลิค

มาตราส่วน 1:25

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ลก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายห้องอะคริลิก	1:75

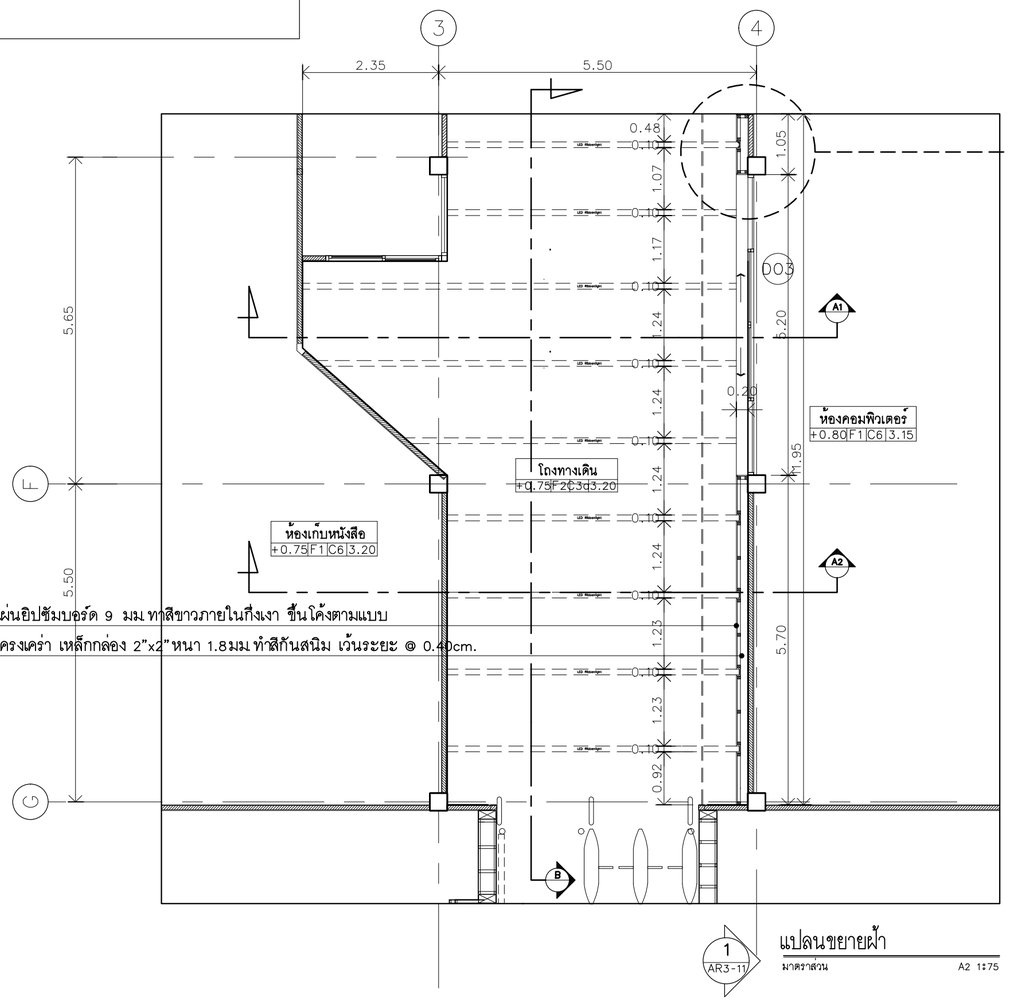
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR4-03	40	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

*ภาพประกอบโถงทางเข้า

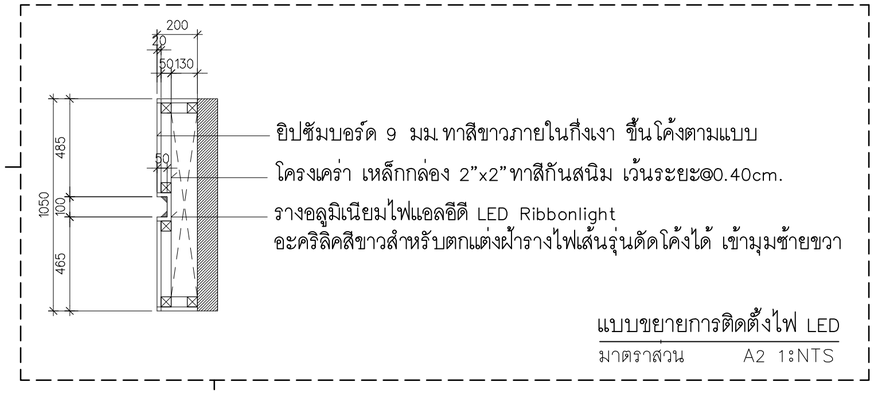
..\..\ 18-3-2567\2. AR_ \ 2.jpg

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



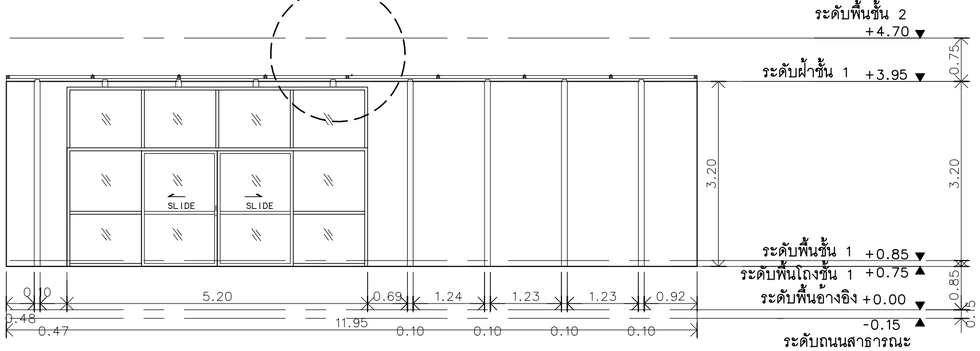
แปลนขยายฝ้า

มาตราส่วน A2 1:75



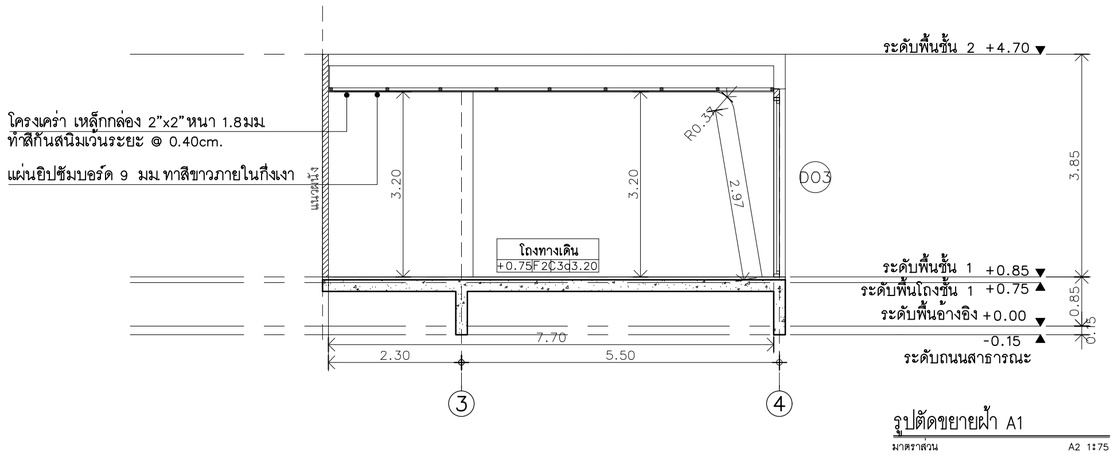
แบบขยายการติดตั้งไฟ LED

มาตราส่วน A2 1:NTS



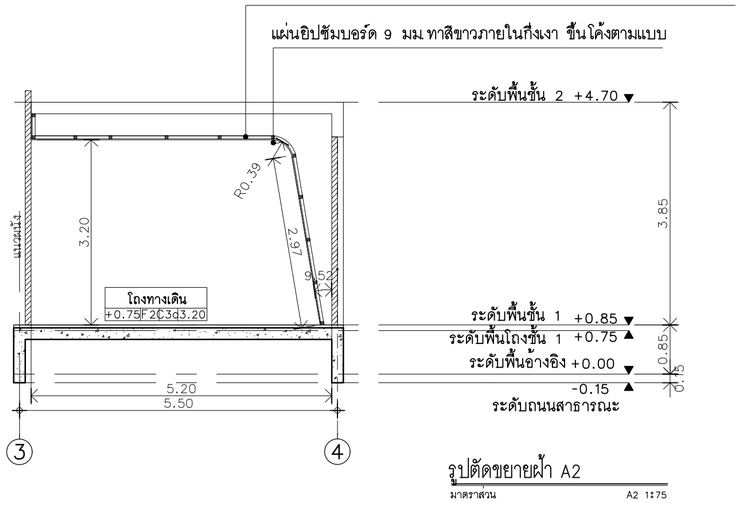
รูปตัดขยายฝ้า B

มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัดขยายฝ้า A1

มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัดขยายฝ้า A2

มาตราส่วน A2 1:75

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สสล. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

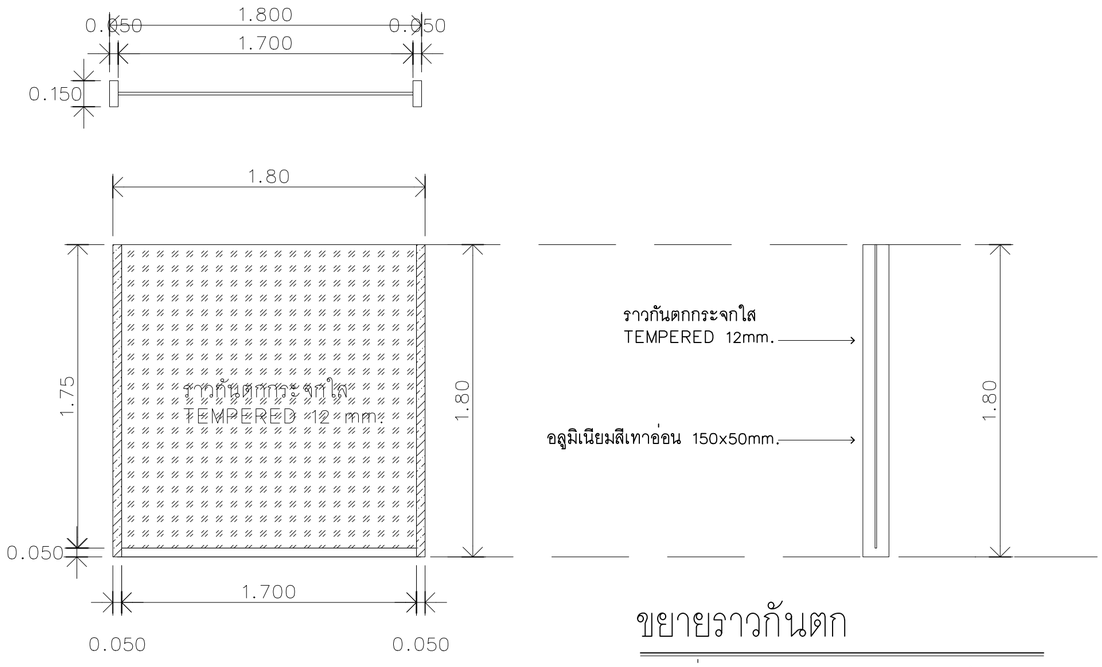
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายฝ้าทางเข้า	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR4-04	41	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



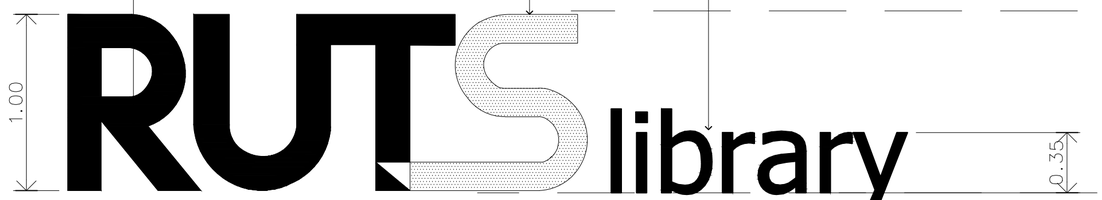
ขยายราวกันตก

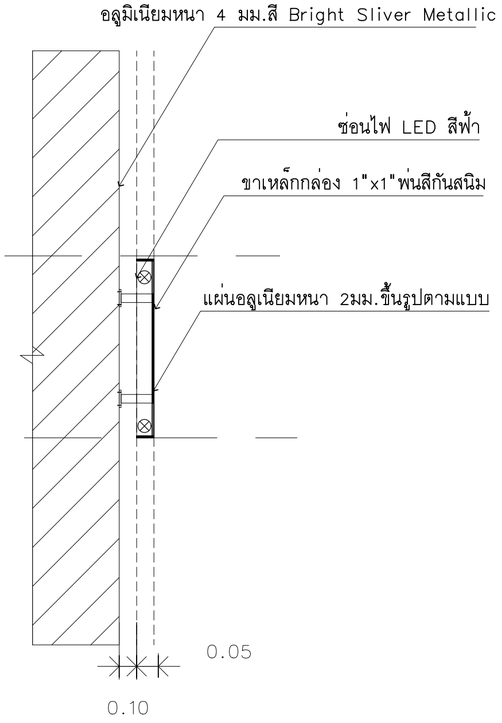
มาตราส่วน A2 1:25

แผ่นอลูเนียมหนา 2มม.สีน้ำเงินขึ้นรูปตามแบบ สูง 1.00ม.
ซ่อนไฟ LEDป้ายตัวอักษรไฟออกหน้าสีฟ้า

แผ่นอลูเนียมหนา 2มม.สีเหลืองขึ้นรูปตามแบบ สูง 1.00ม.
ซ่อนไฟ LEDป้ายตัวอักษรไฟออกหนาสีเหลือง

แผ่นอลูเนียมหนา 2มม.สีน้ำเงินขึ้นรูปตามแบบ สูง 0.35ม.
Font:Tahoma ซ่อนไฟ LEDป้ายตัวอักษรไฟออกสีฟ้า





ขยายป้ายโครงการ

มาตราส่วน A2 1:25

*หมายเหตุตัวหนังสือ RUTS สีและอัตลักษณ์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ณัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

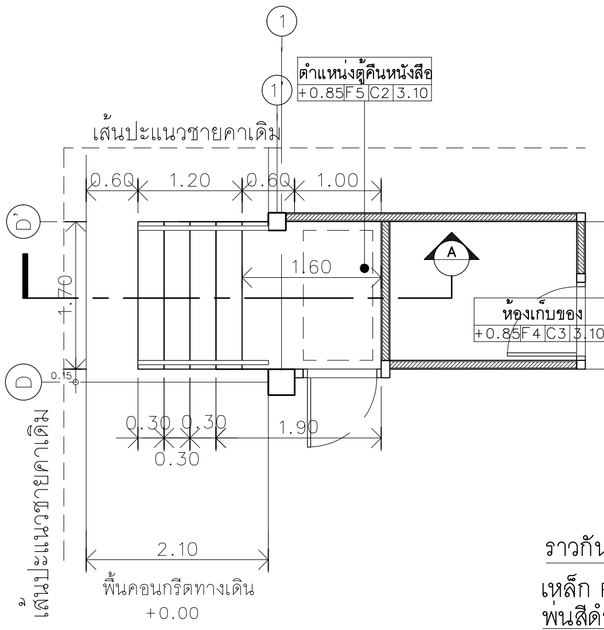
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายป้ายโครงการ	1:25

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR4-05	42	163

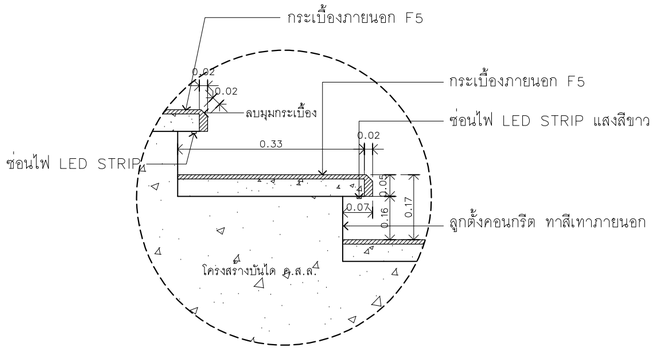
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



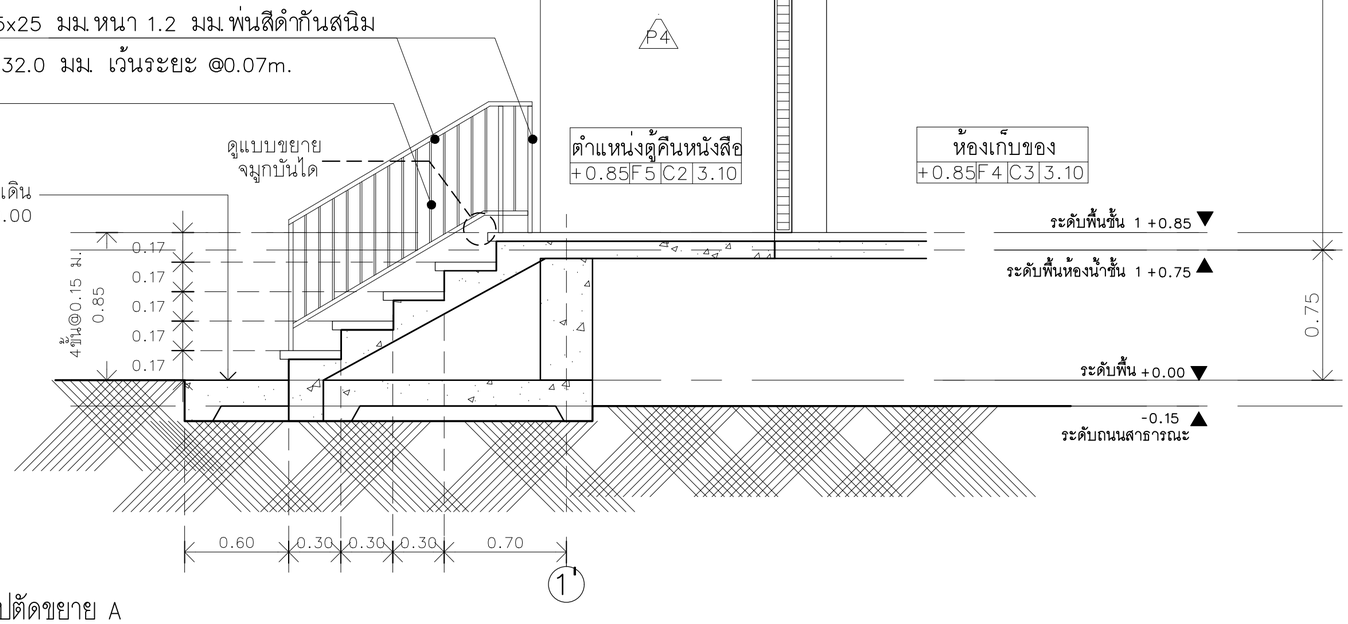
แปลนขยายบันไดตู้คืนหนังสือ

มาตราส่วน A2 1:50



แบบขยายจมูกบันได

มาตราส่วน A2 1:NTS

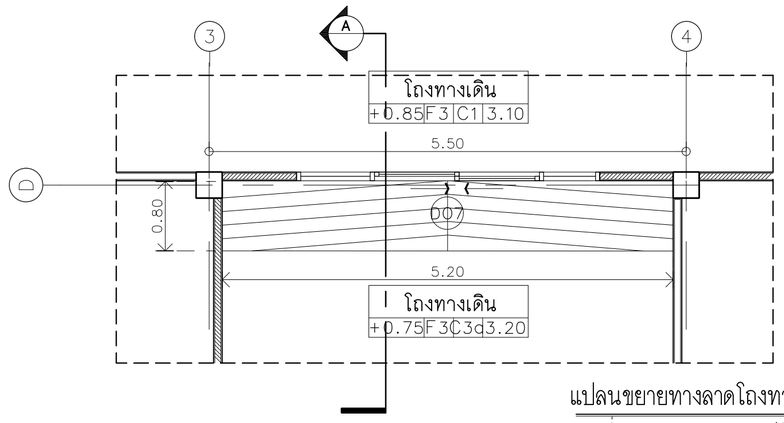


รูปตัดขยาย A

มาตราส่วน A2 1:25

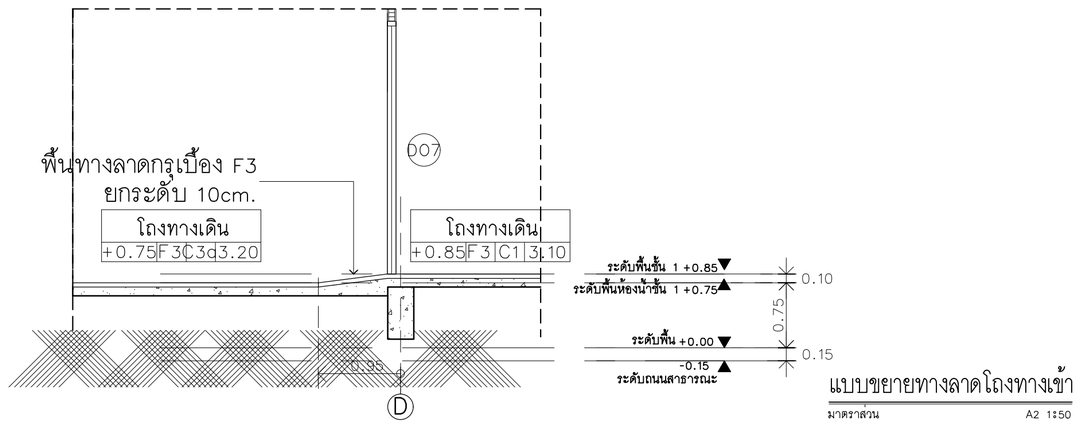
แบบขยายบันไดตู้คืนหนังสือ

มาตราส่วน A2 1:50/25



แปลนขยายทางลาดโถงทางเข้า

มาตราส่วน A2 1:50



แบบขยายทางลาดโถงทางเข้า

มาตราส่วน A2 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ณัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

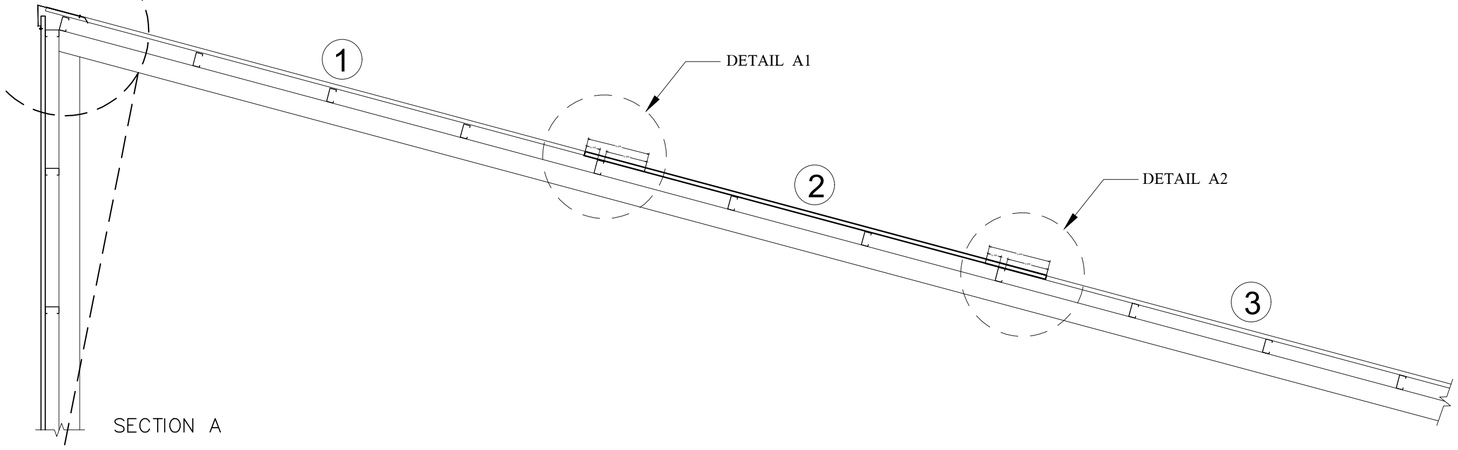
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายบันไดคืนหนังสือ	1:50

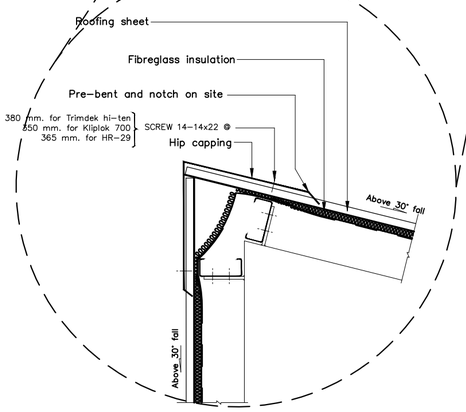
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR4-06	43	163

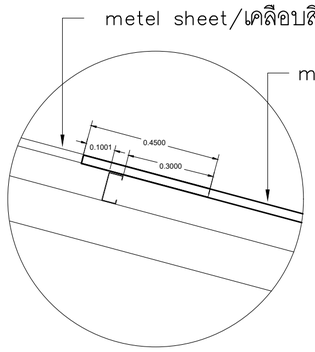
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

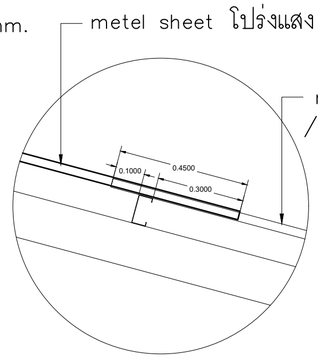


SECTION A

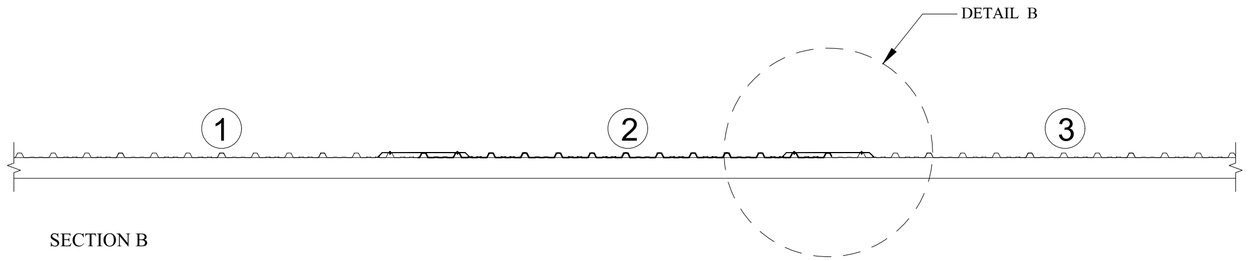




DETAIL A1
SCALE 1 : 50 (A2)

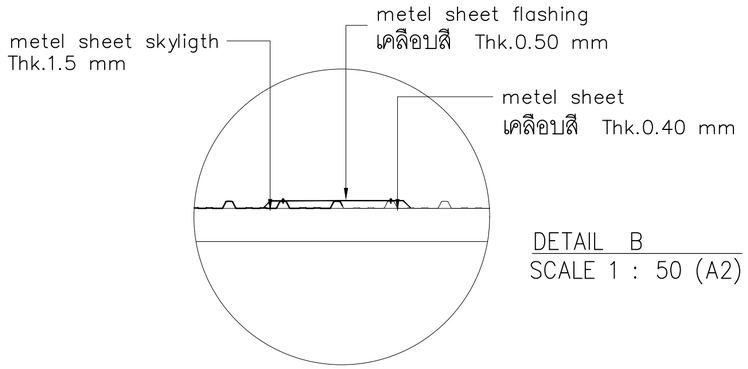


DETAIL A2
SCALE 1 : 50 (A2)



SECTION B

● หลังคาเหล็ก
● หลังคาโปร่งแสง



DETAIL B
SCALE 1 : 50 (A2)

หมายเหตุ : ระยะซ้อนทับ 0.45 cm.

แบบขยายการต่อหลังคาทึบและโปร่งใส

มาตราส่วน A2 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

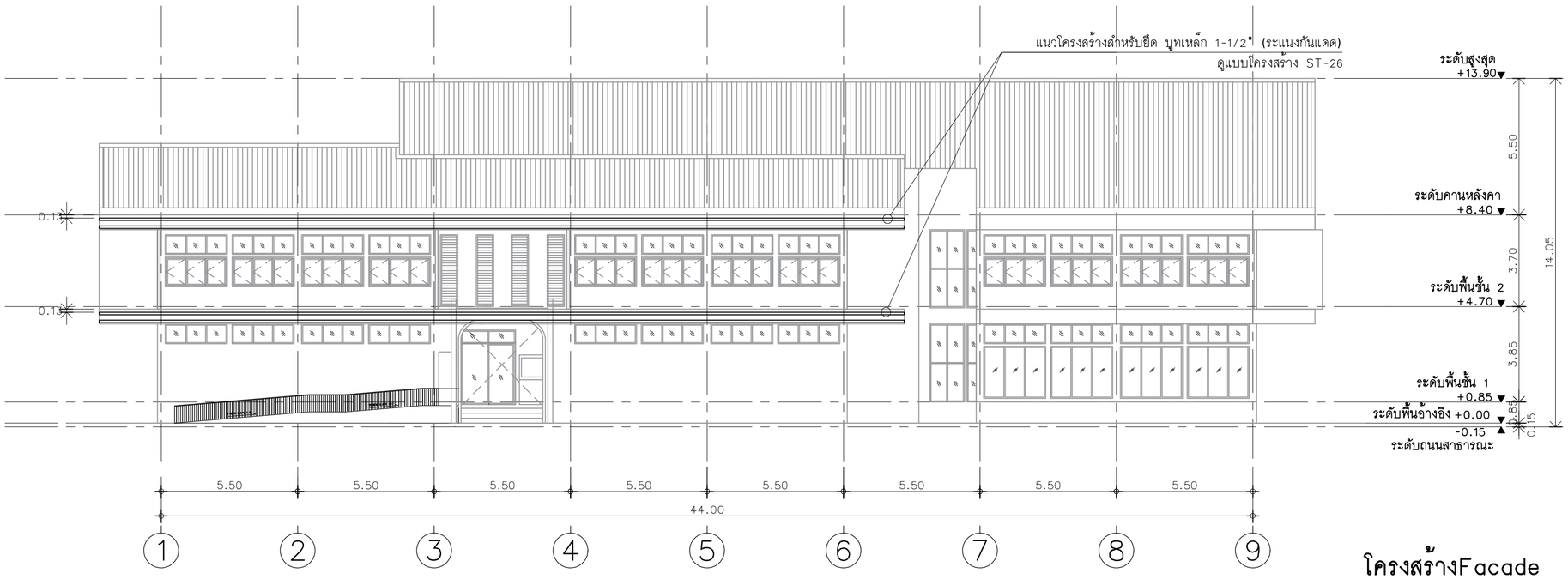
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายหลังคา	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR4-07	44	163

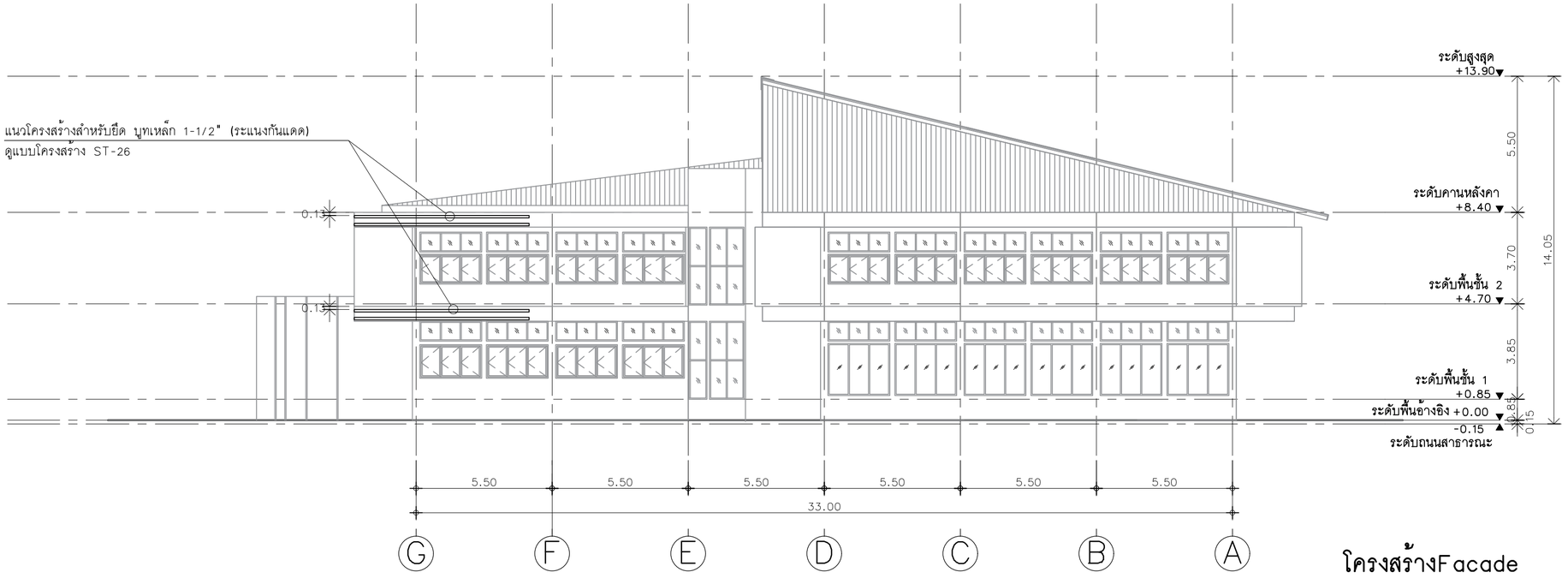
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



โครงสร้างFacade

มาตราส่วน A2 1:150



โครงสร้างFacade

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนแพ่ร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัญพิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง ส.ก.4190

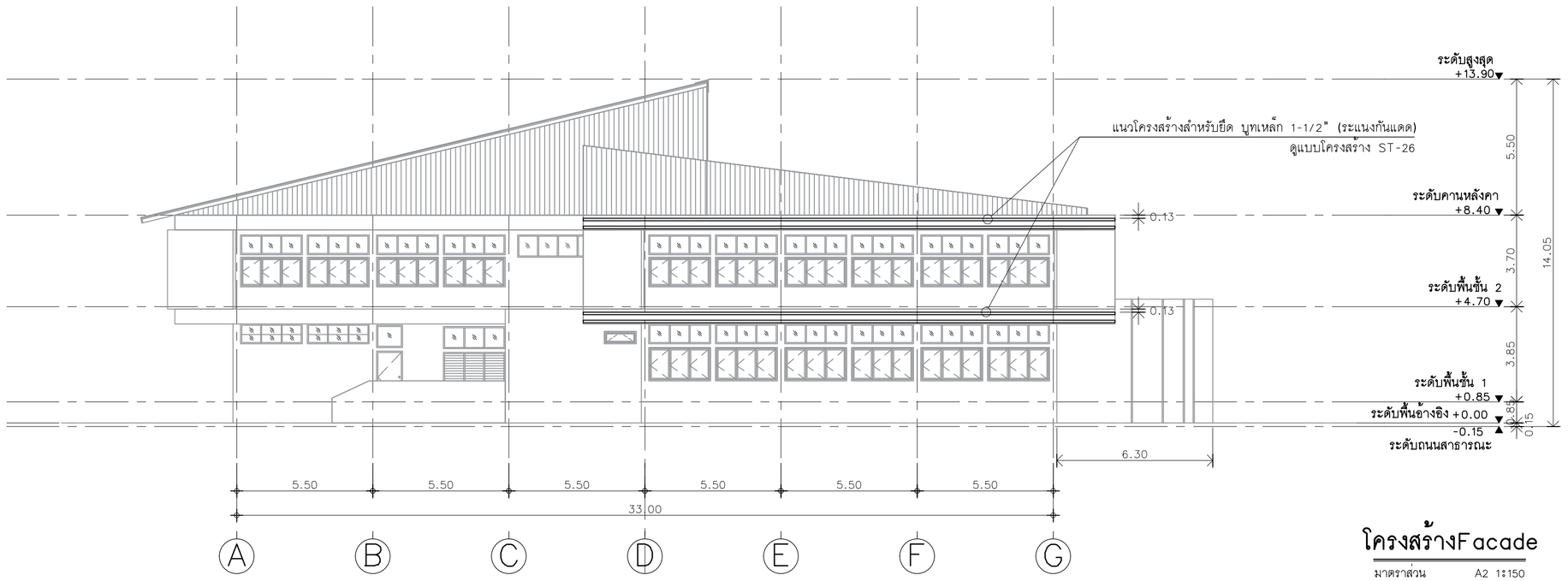
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน 1 / 2 โครงสร้างยึด facade	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-01	45	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



โครงสร้างFacade

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัญพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

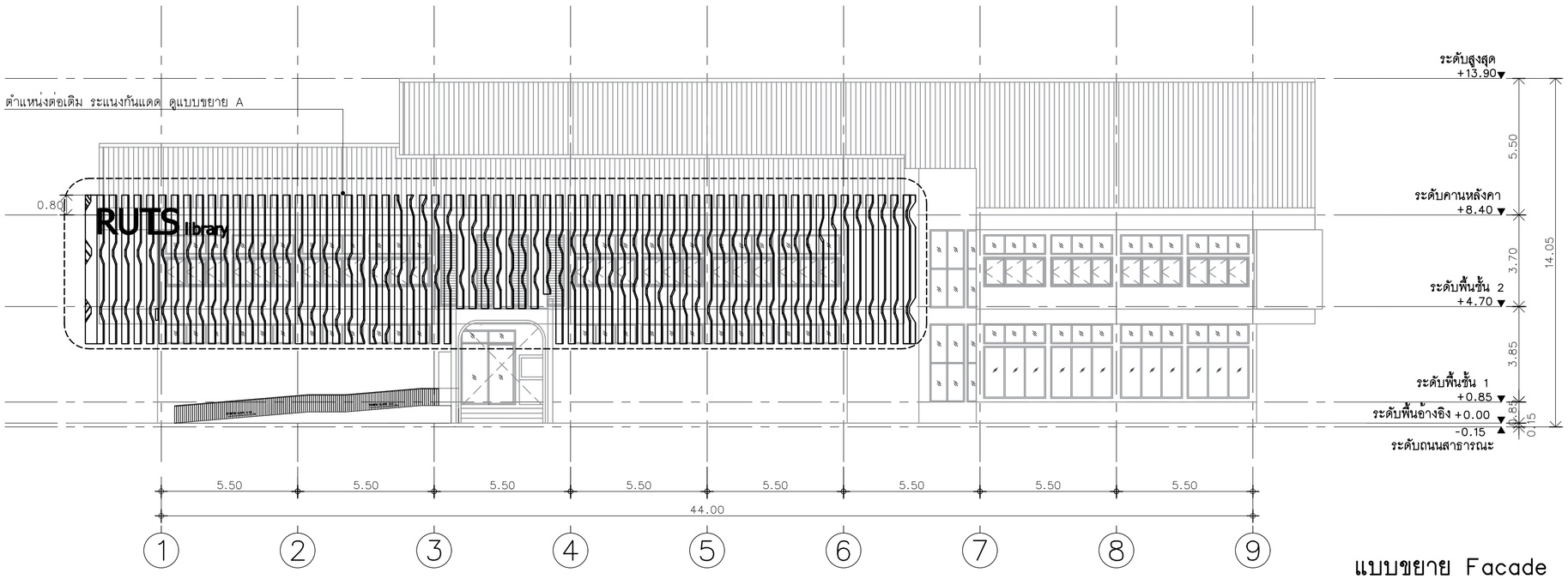
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน 3 / 4 โครงสร้างยึด facade	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-02	46	163

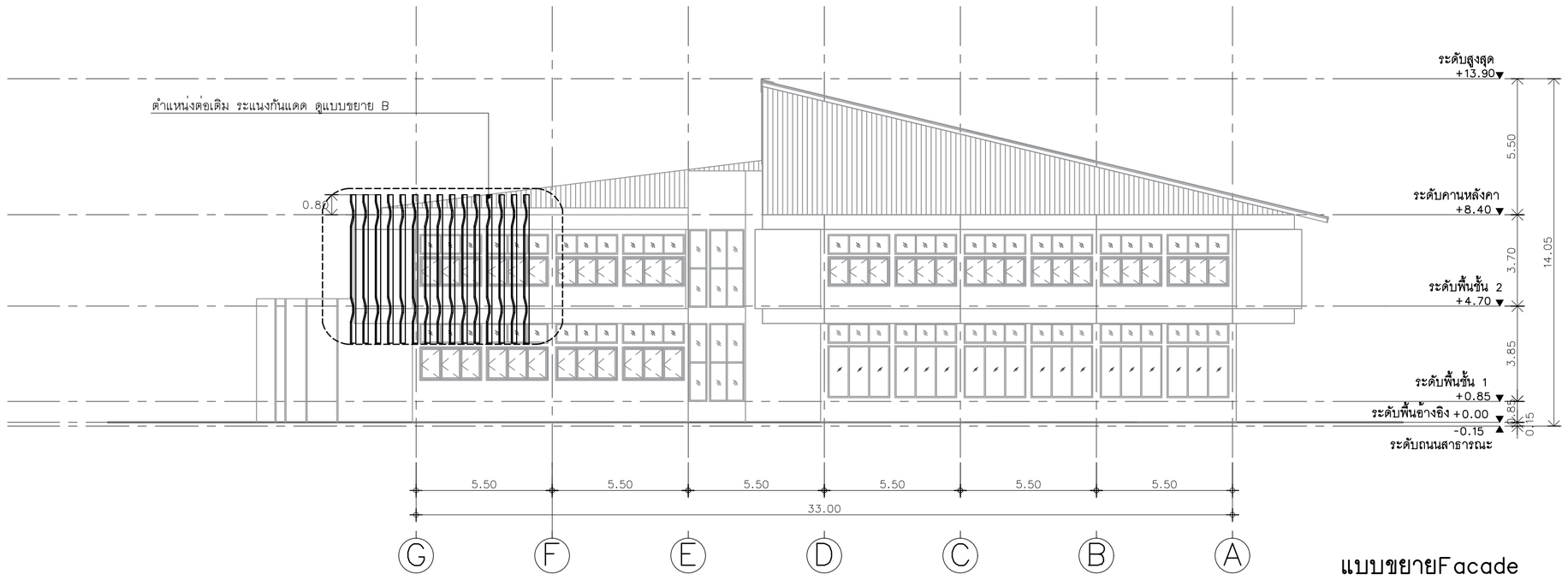
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยาย Facade

มาตราส่วน A2 1:150



แบบขยายFacade

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ณัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

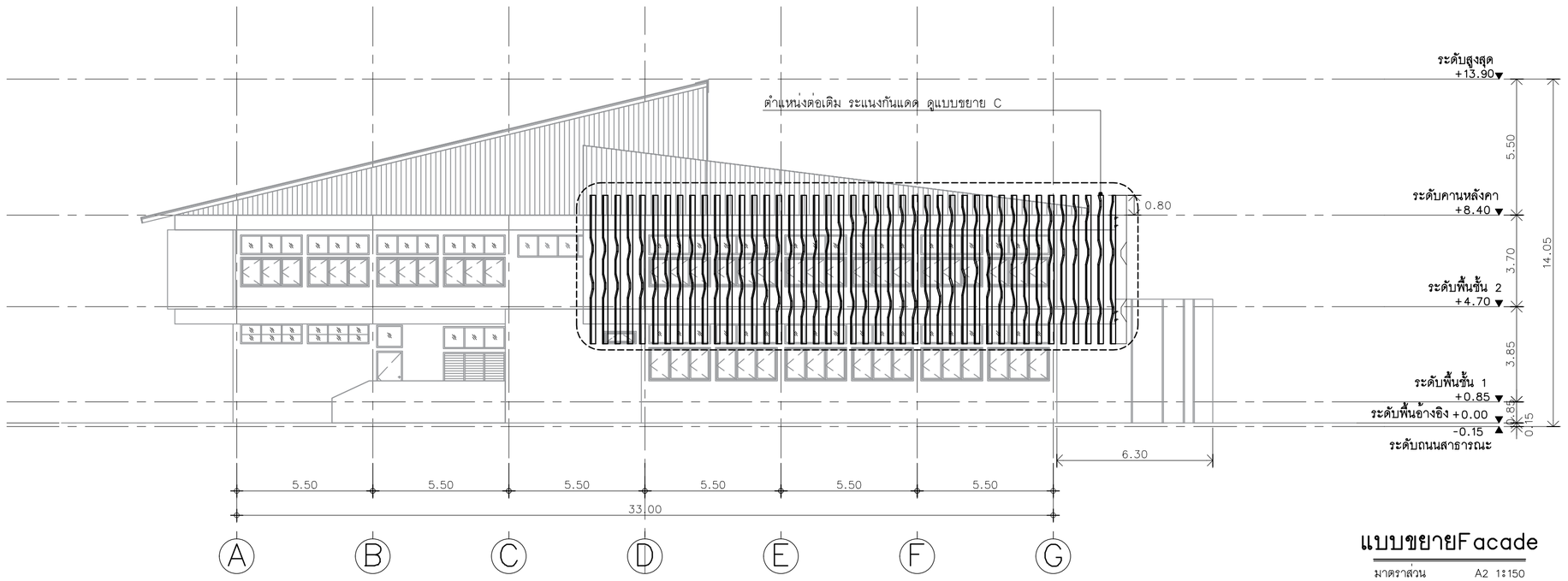
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน 1 / 2	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-03	47	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยายFacade

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 1571O 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัญพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

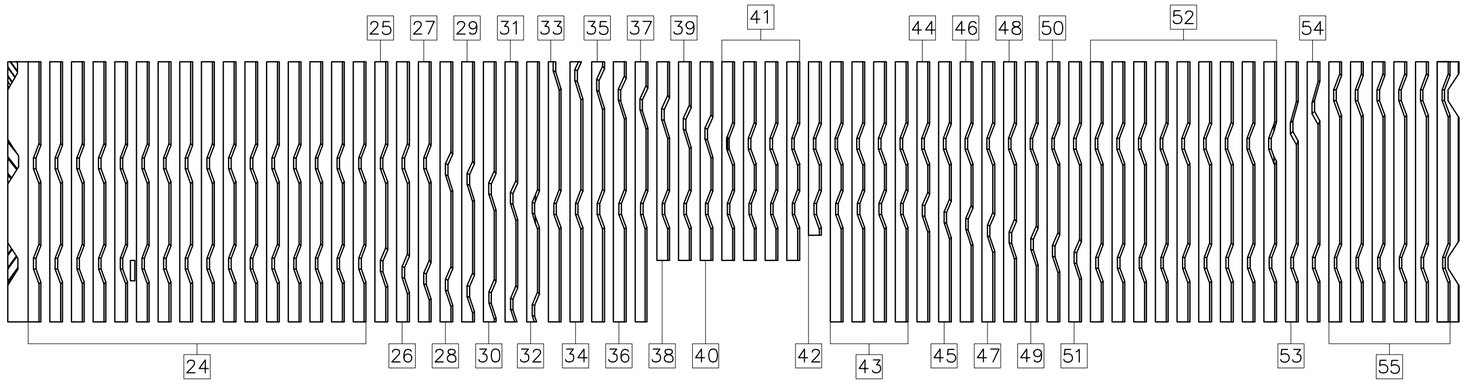
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน 3 / 4	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-04	48	163

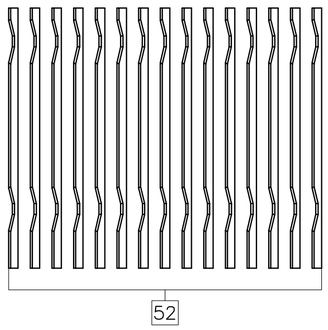
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



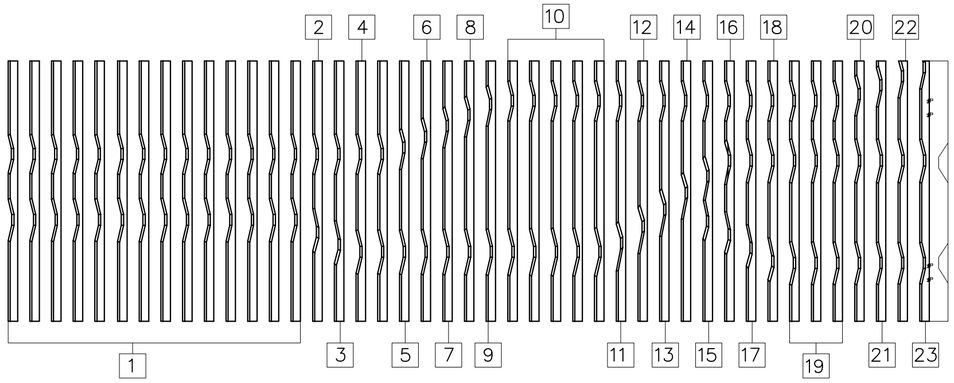
แบบขยายfacade A

มาตราส่วน A2 1:100



แบบขยายfacade B

มาตราส่วน A2 1:100



แบบขยายfacade C

มาตราส่วน A2 1:100

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

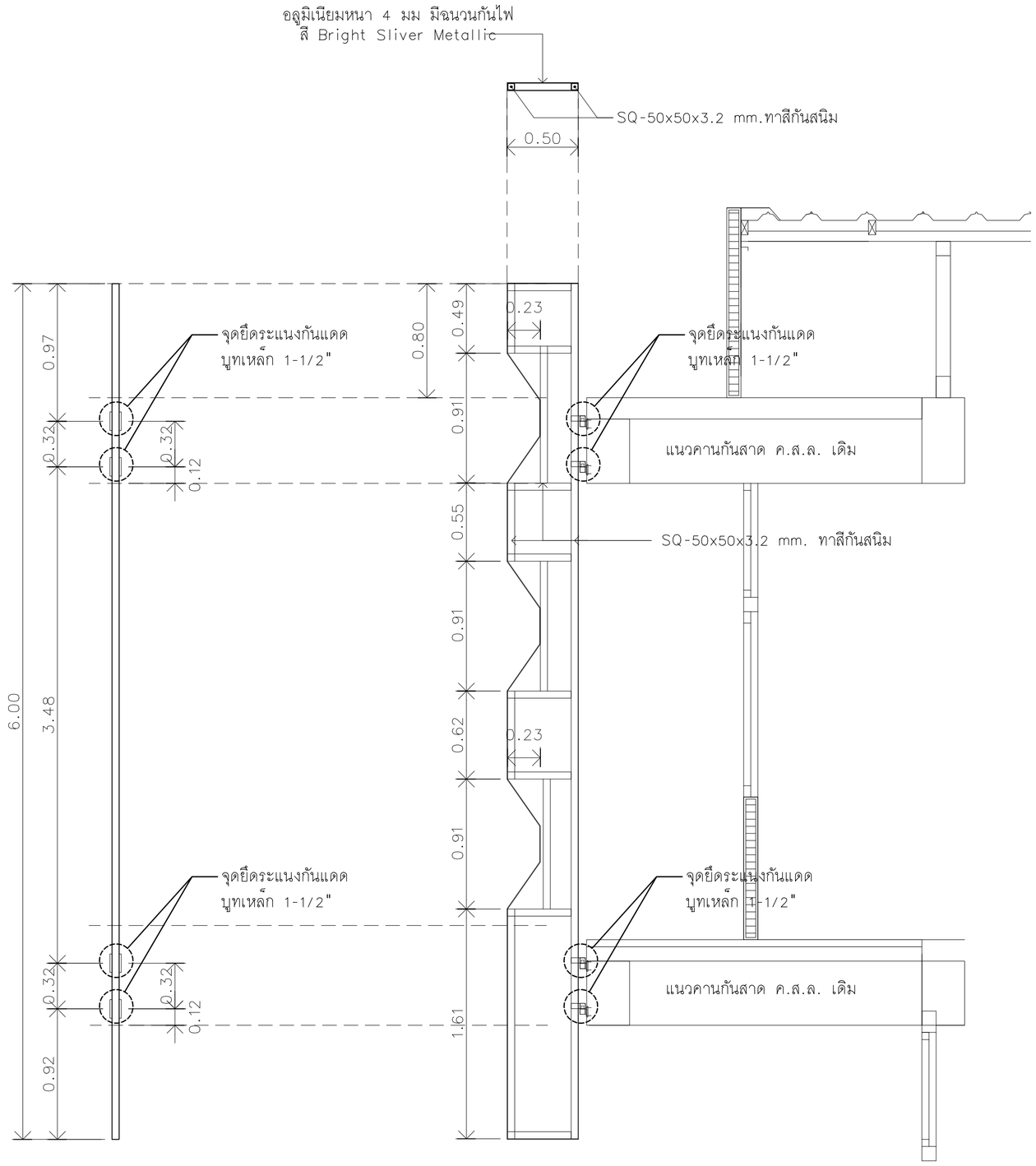
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade	1:100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-05	49	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบมาตราฐานการติดตั้งระแนงกันแดด

มาตราส่วน A2 1:25

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัญพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

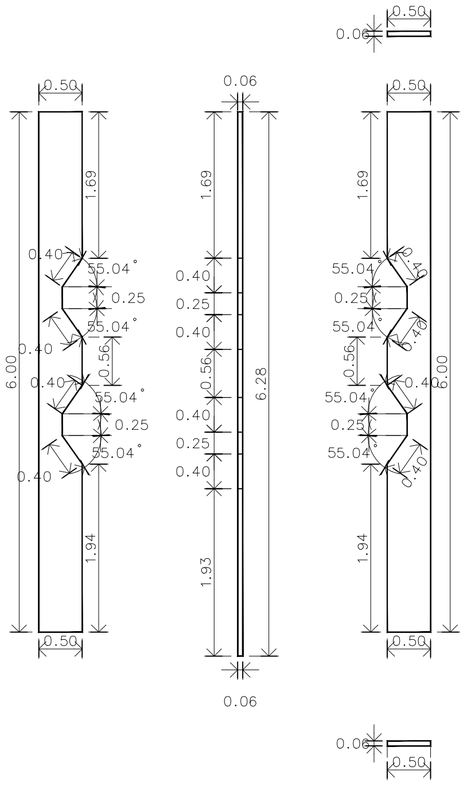
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบมาตราฐานการติดตั้งระแนงกันแดด	1:25

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-06	50	163

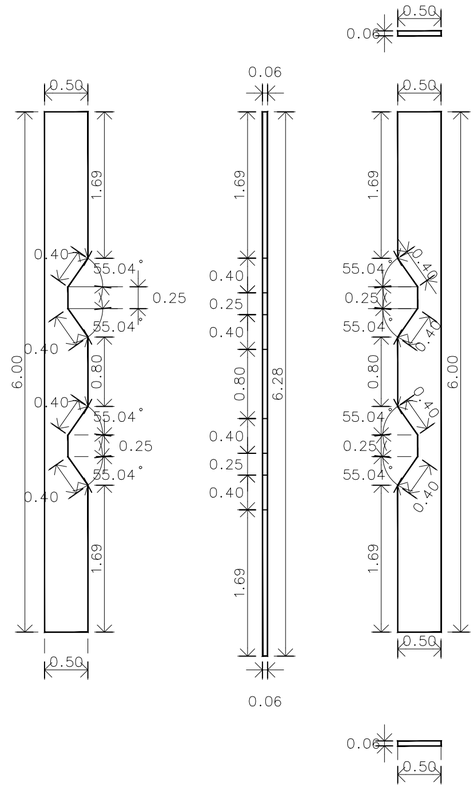
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



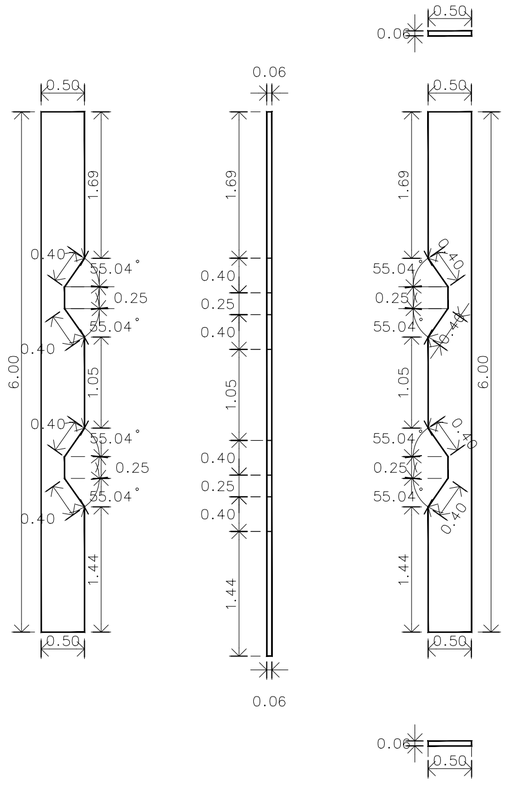
แบบขยาย facade หมายเลข 1

มาตราส่วน A2 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 2

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 3

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันฑิต อยู่เยาว์ ษย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

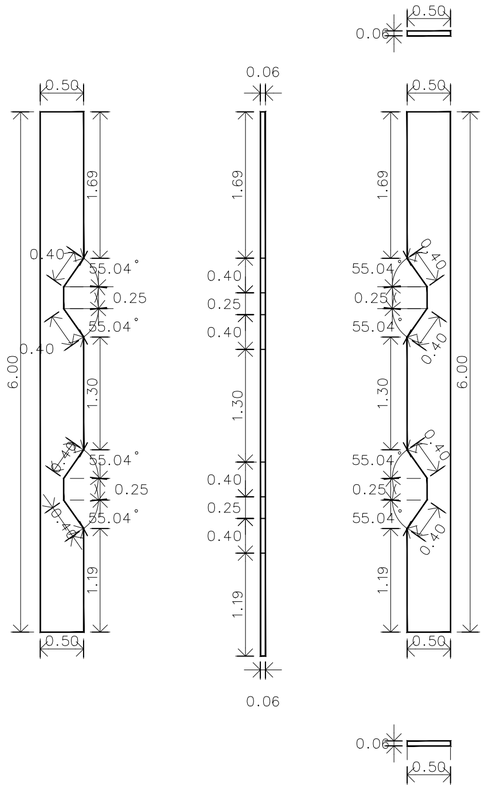
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 1–3	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-07	51	163

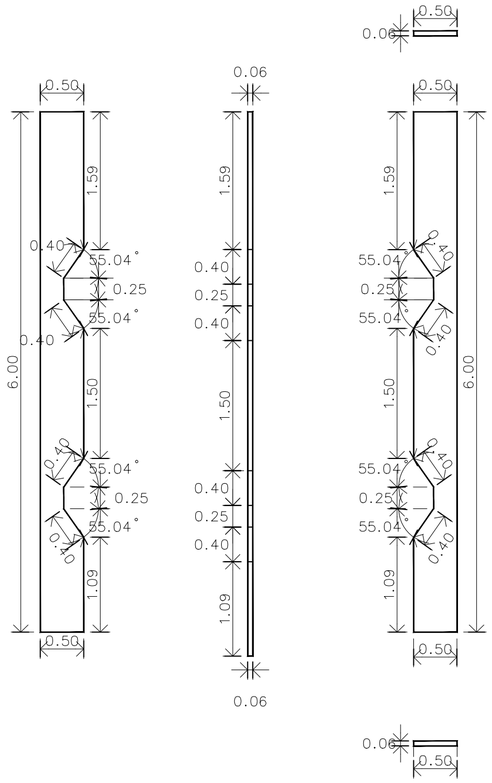
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



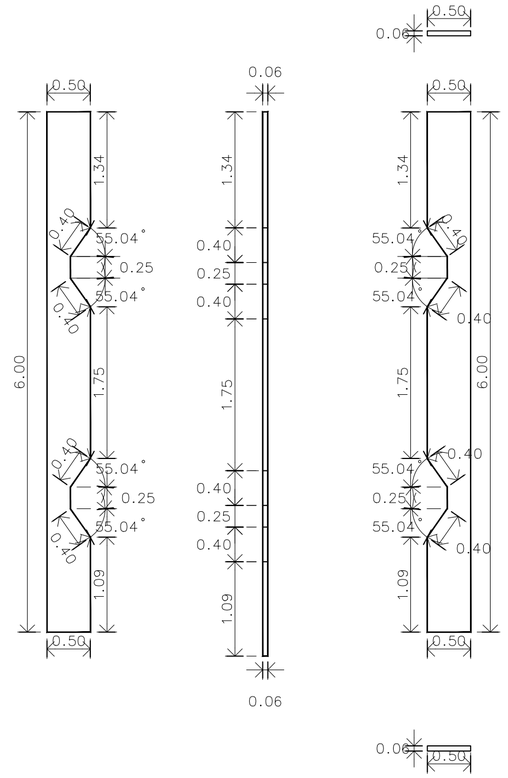
แบบขยาย facade หมายเลข 4

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 5

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 6

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพ่ง

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

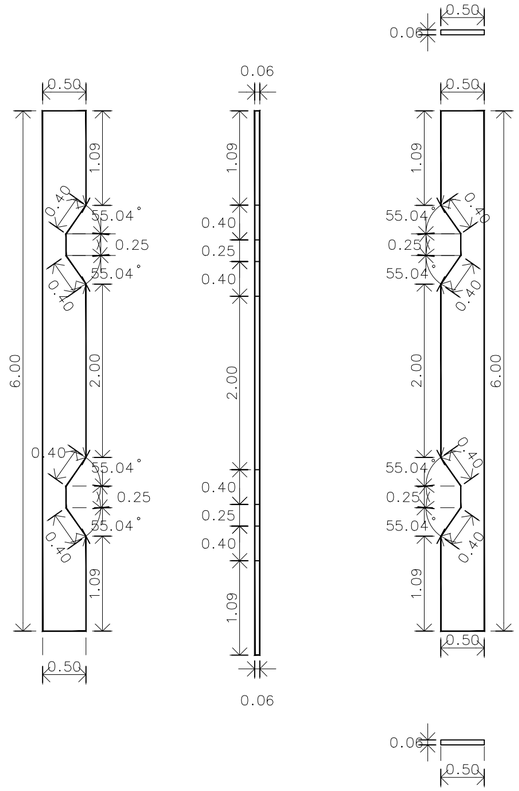
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 4-6	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-08	52	163

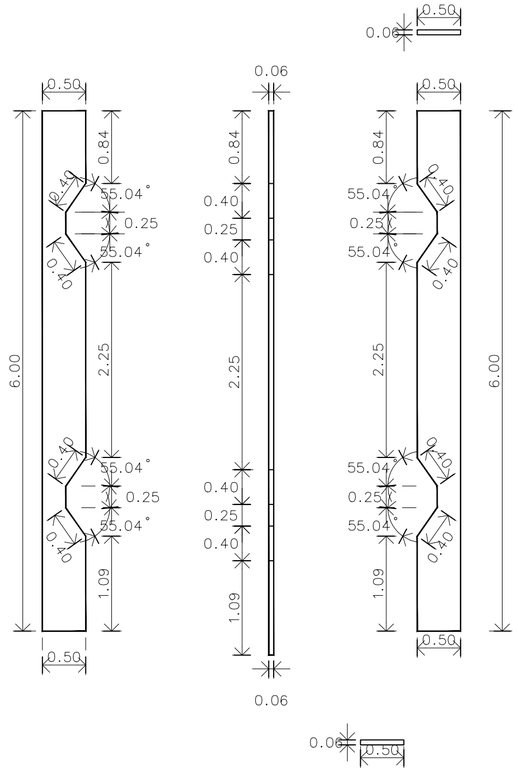
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



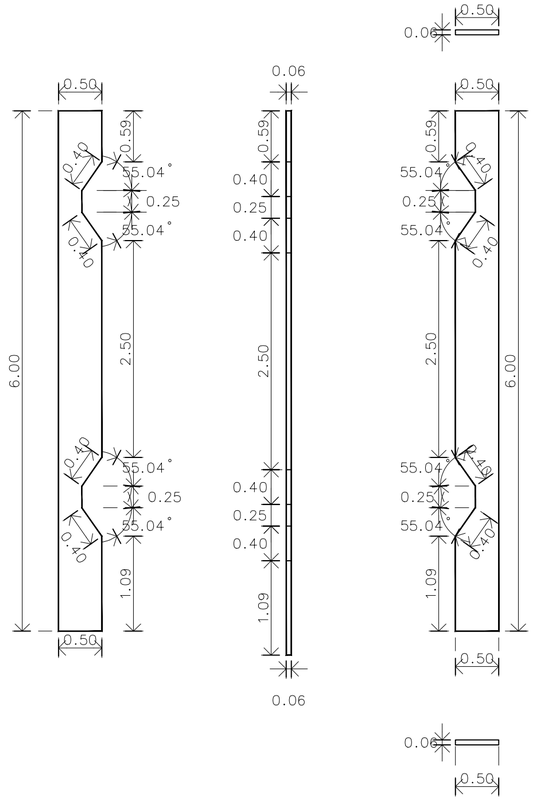
แบบขยาย facade หมายเลข 7

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 8

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 9

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพ่ง

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธนพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

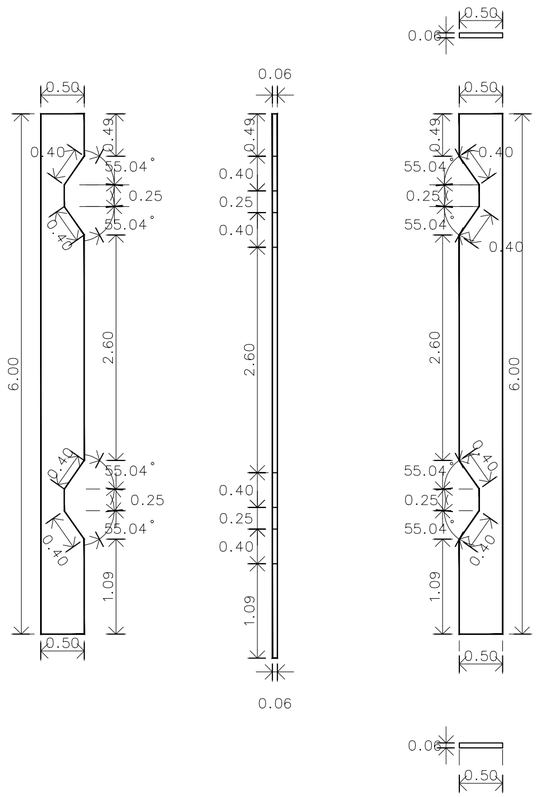
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 7-9	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-09	53	163

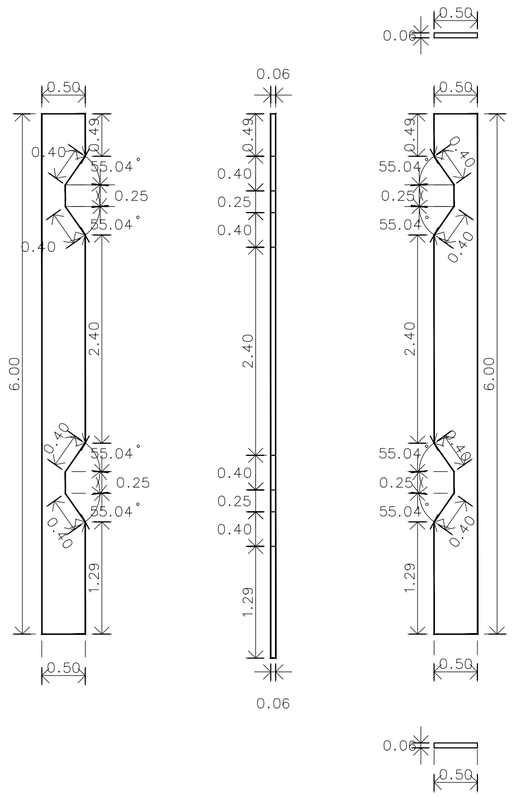
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



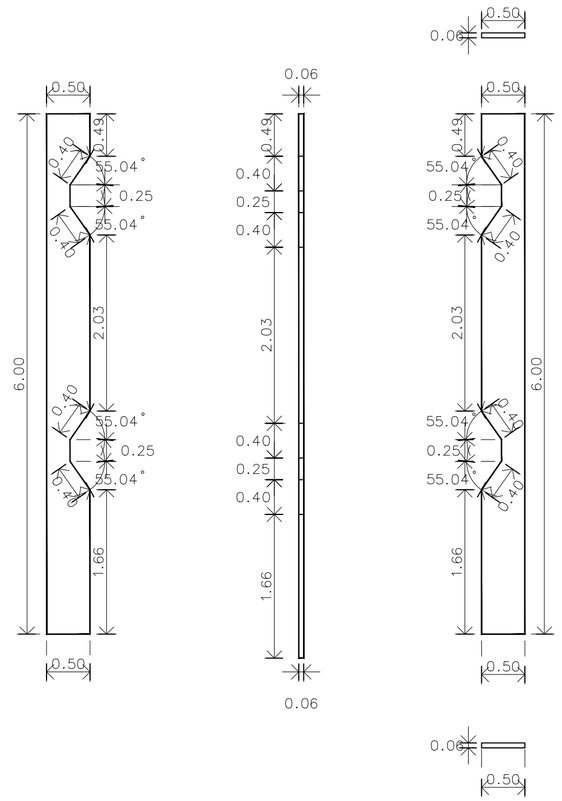
แบบขยาย facade หมายเลข 10

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 11

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 12

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

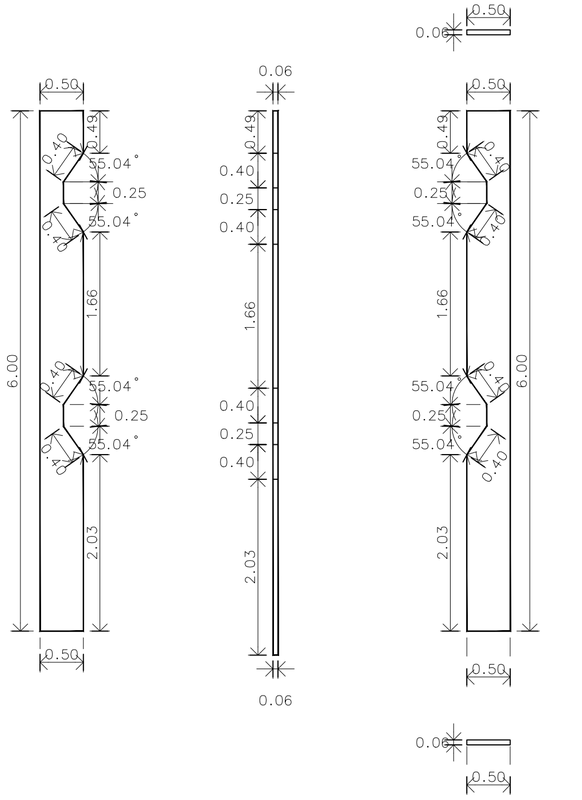
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 10–12	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-10	54	163

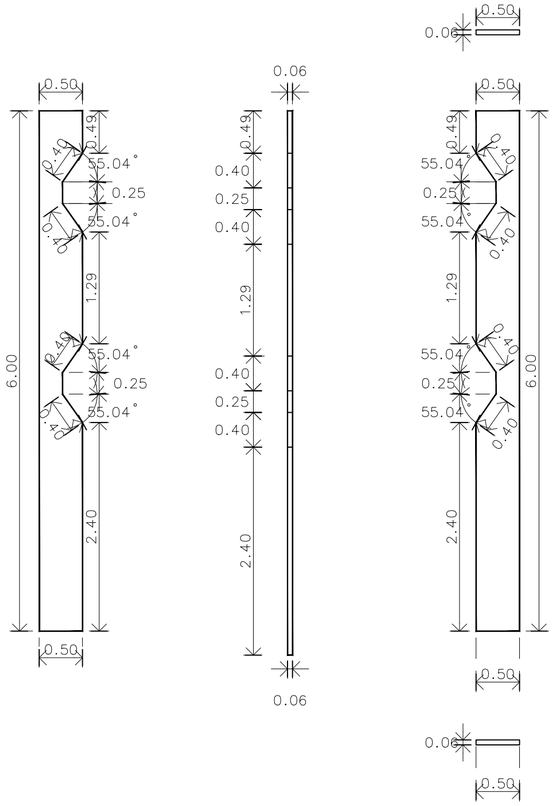
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



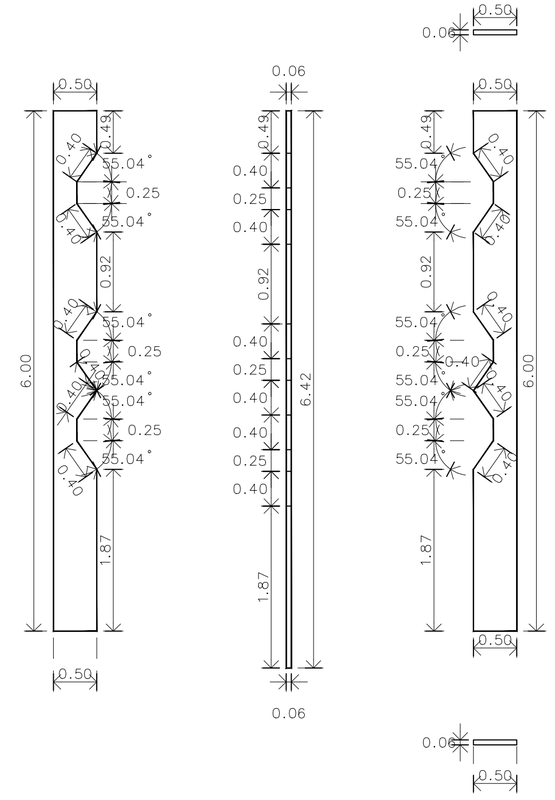
แบบขยาย facade หมายเลข 13

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 14

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 15

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 1571O 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

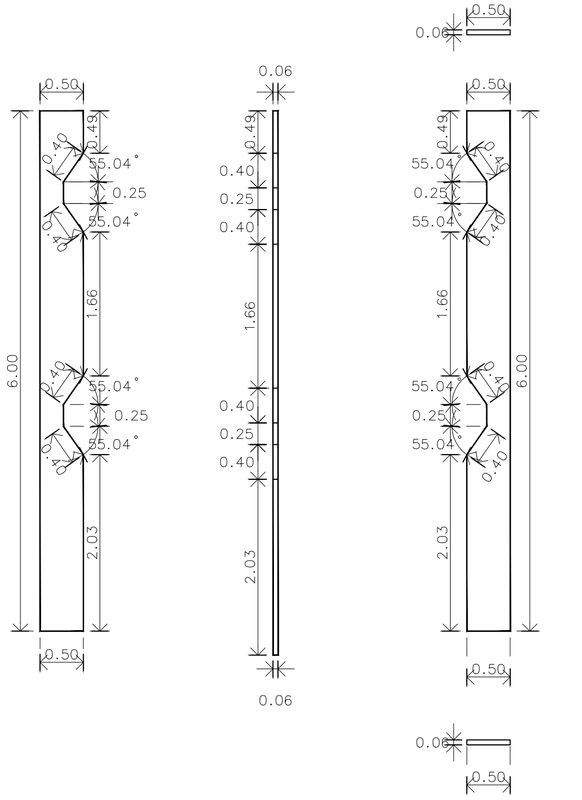
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 13-15	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-11	55	163

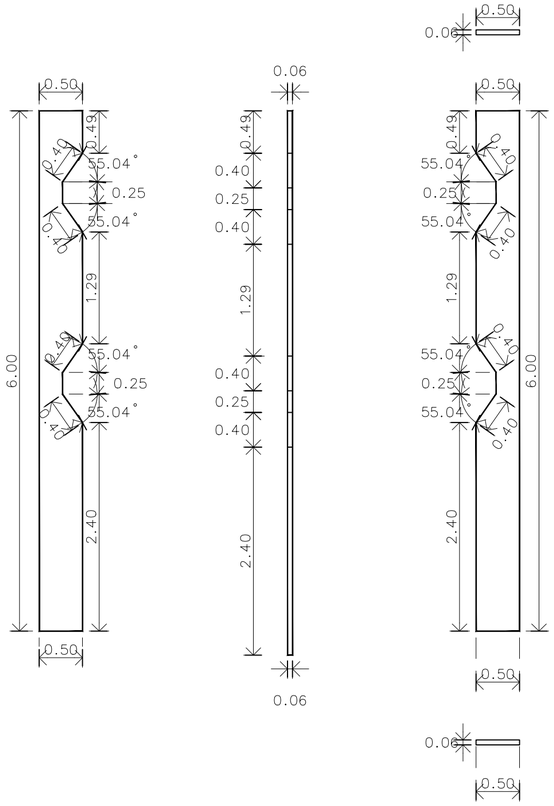
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



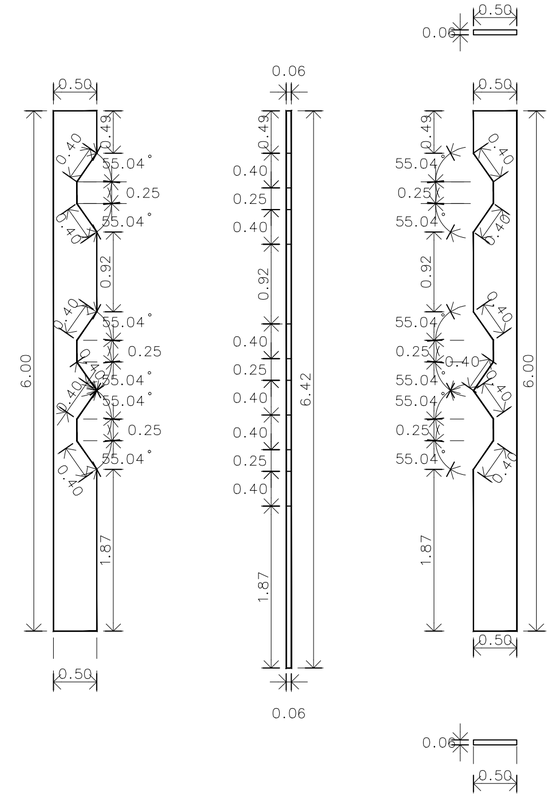
แบบขยาย facade หมายเลข 13

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 14

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 15

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 1571O 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

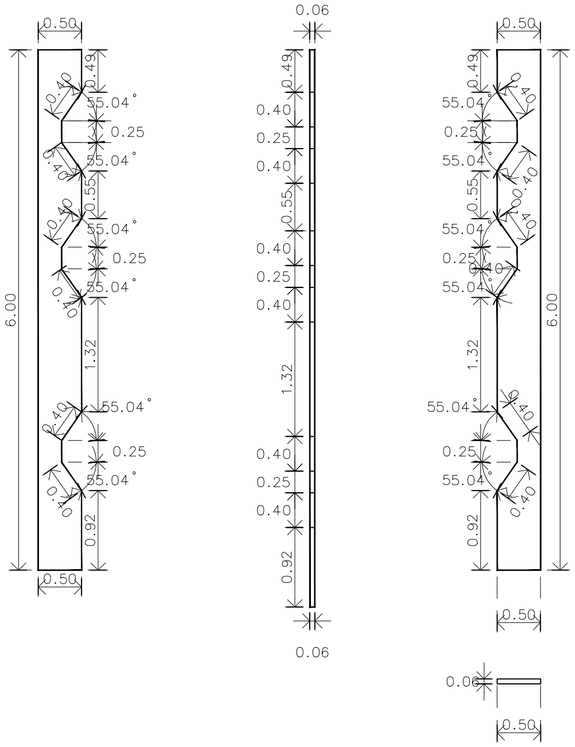
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 13-15	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-11	55	163

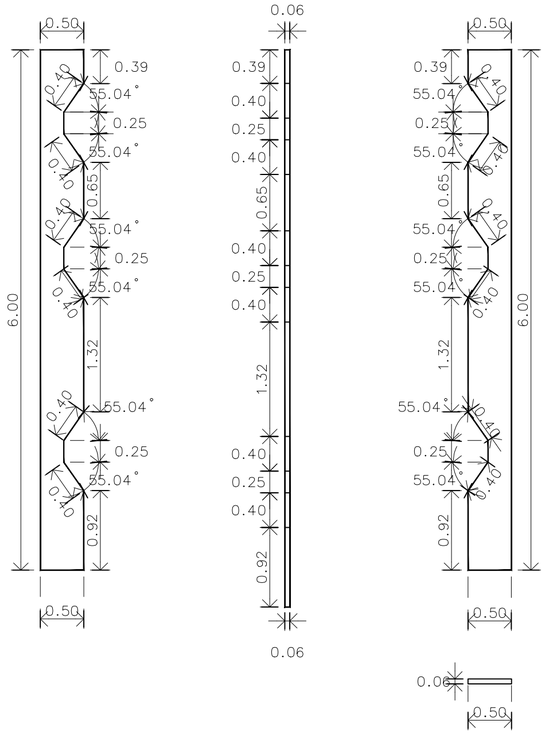
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



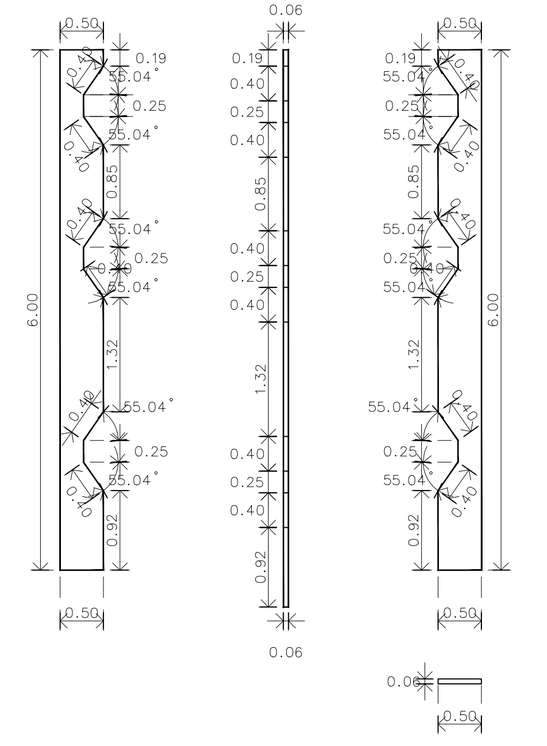
แบบขยาย facade หมายเลข 19

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 20

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 21

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพ่ง

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ว.12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

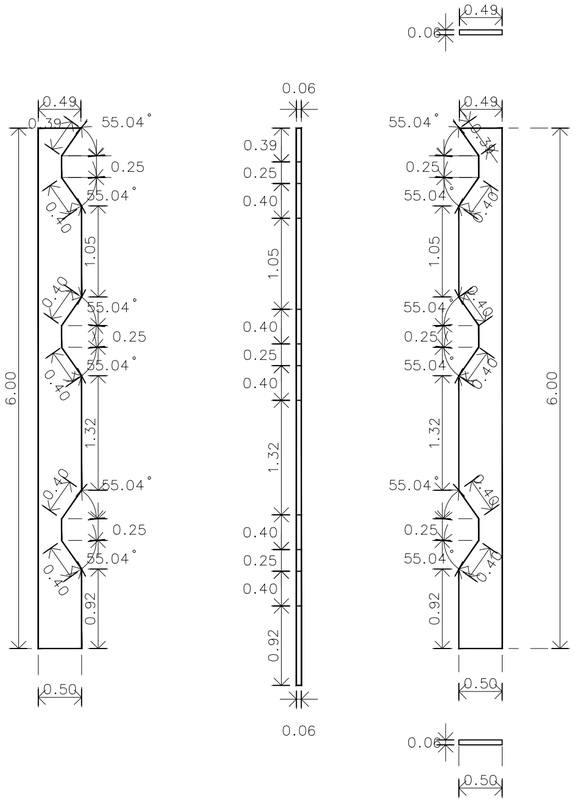
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 19-21	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-13	57	163

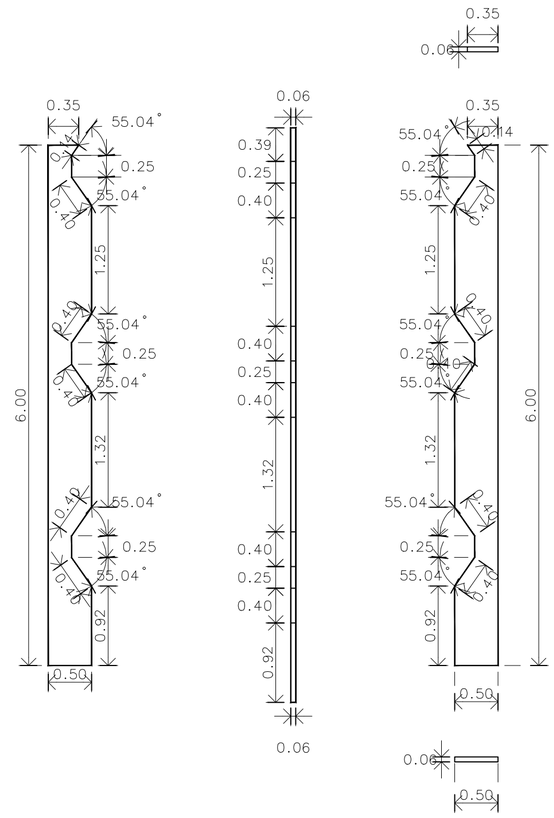
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



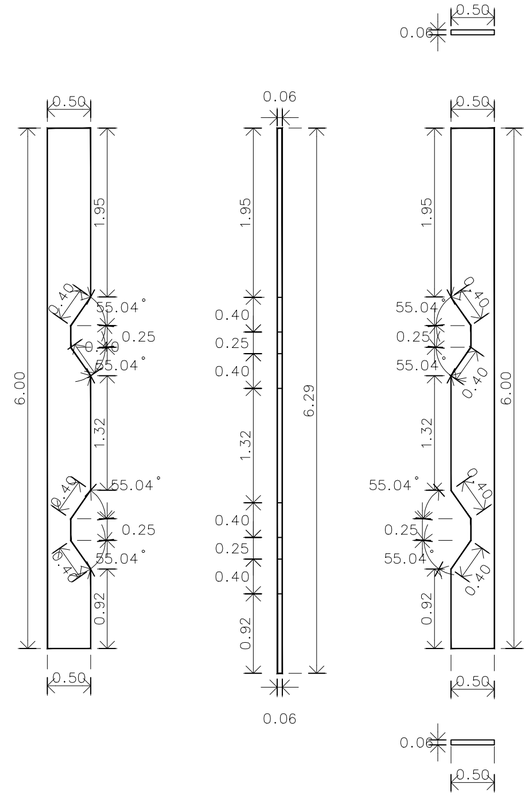
แบบขยาย facade หมายเลข 22

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 23

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 24

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

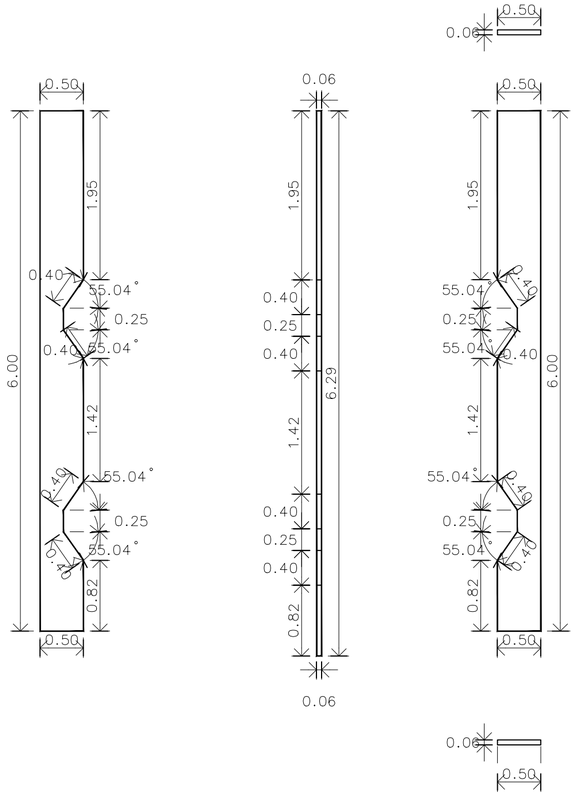
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 22-24	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-14	58	163

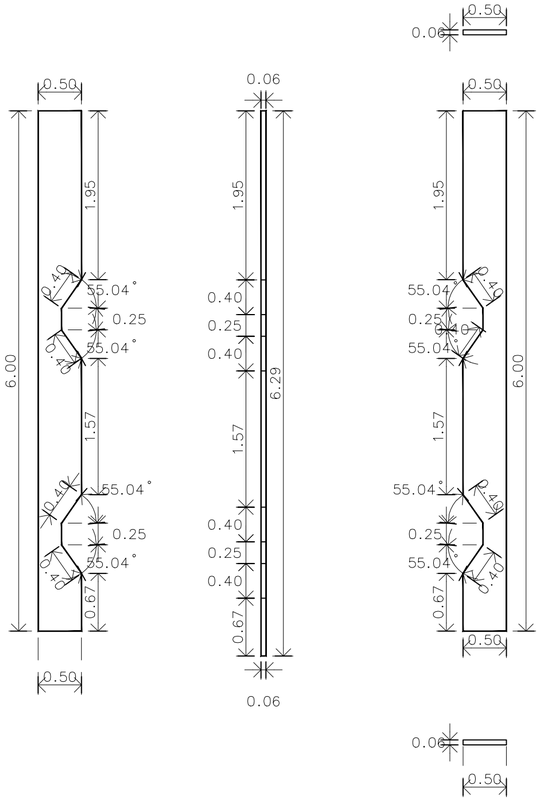
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



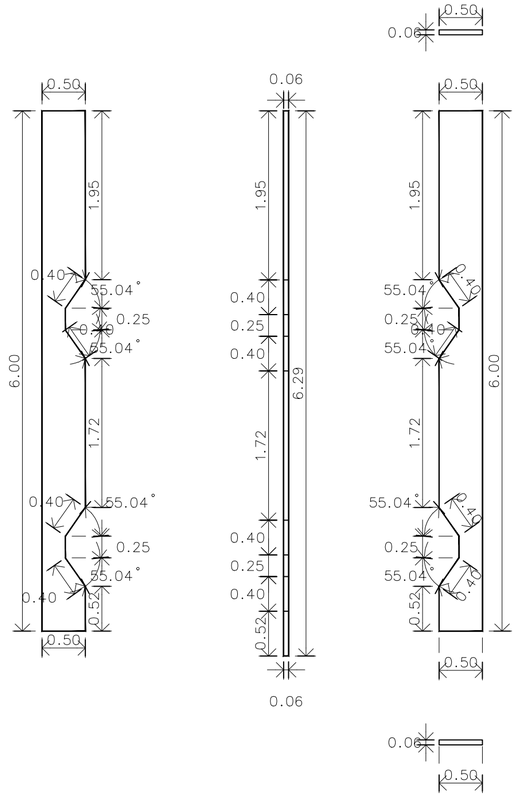
แบบขยาย facade หมายเลข 25

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 26

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 27

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ว.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ว.ก.4190

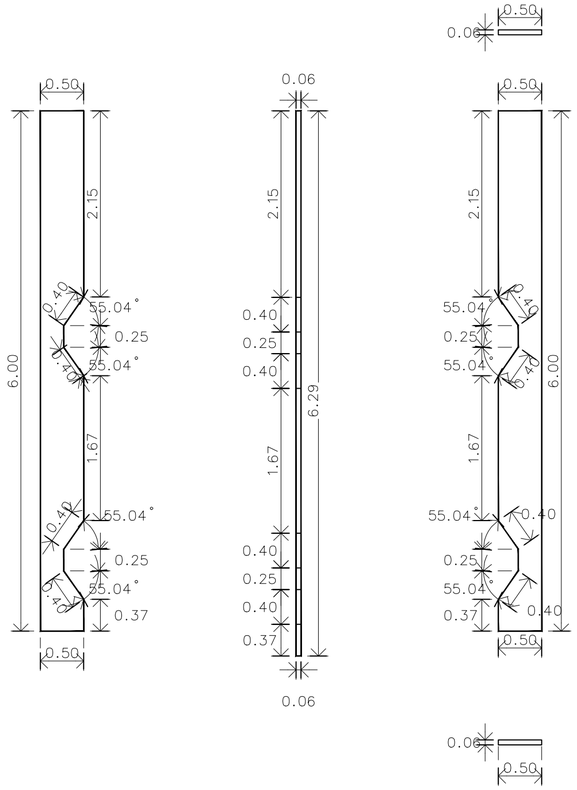
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade25-27	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-15	59	163

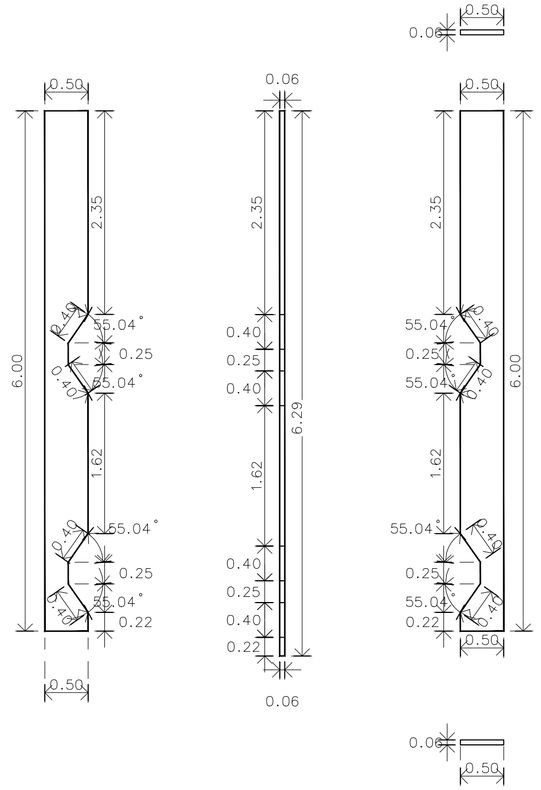
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



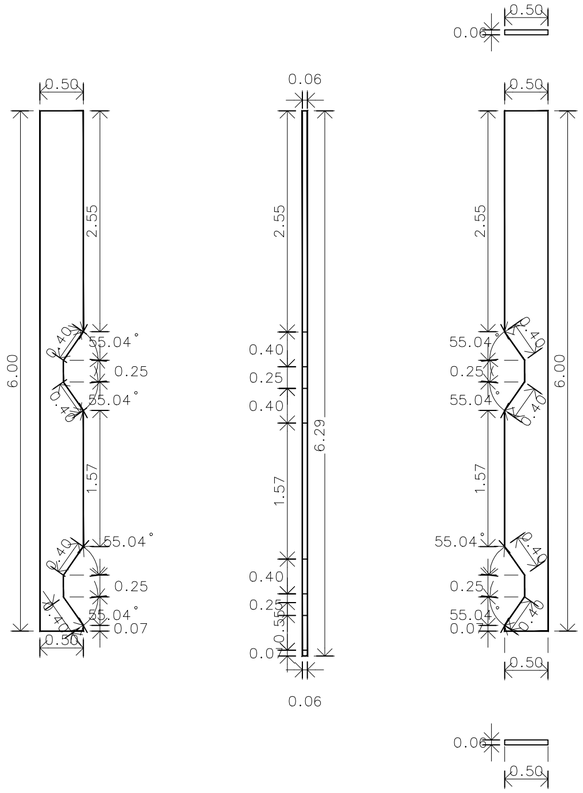
แบบขยาย facade หมายเลข 28

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 29

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 30

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

รองอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดร นามเสน

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

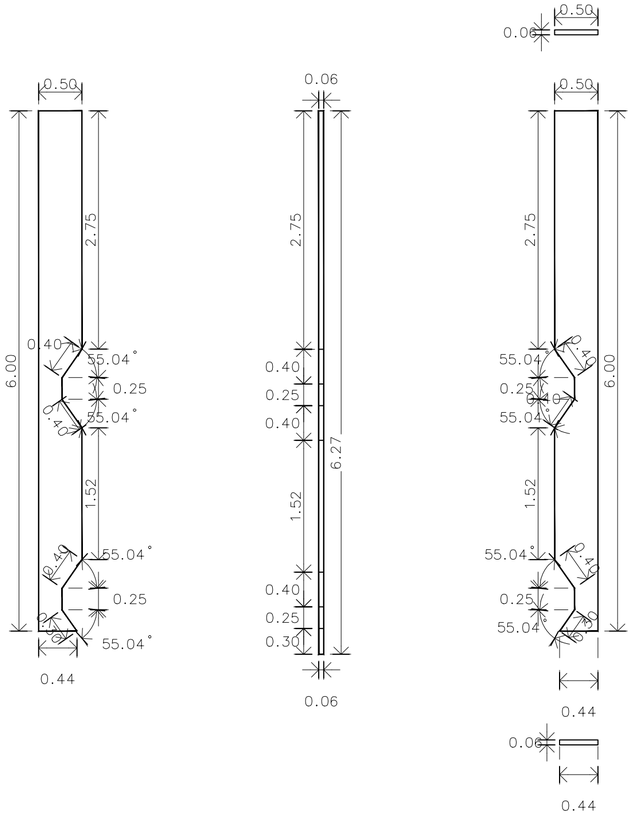
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade28-30	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-16	60	163

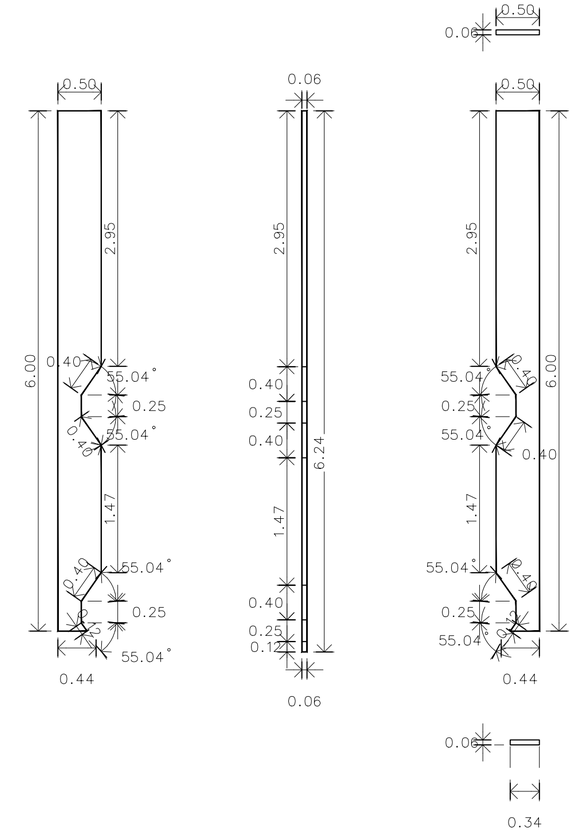
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



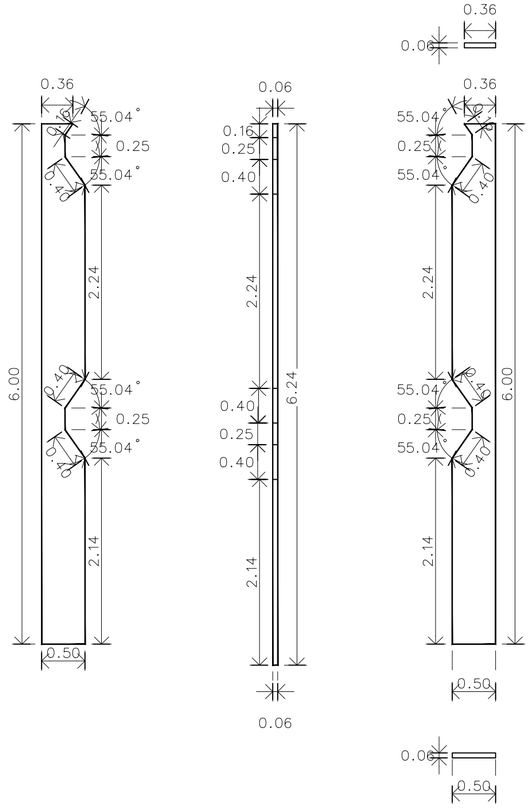
แบบขยาย facade หมายเลข 31

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 32

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 33

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ณัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

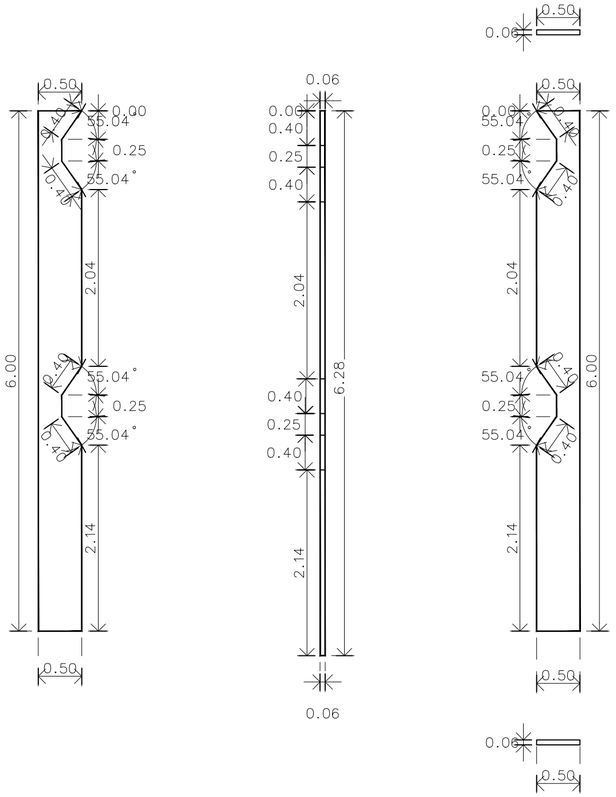
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade31–33	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-17	61	163

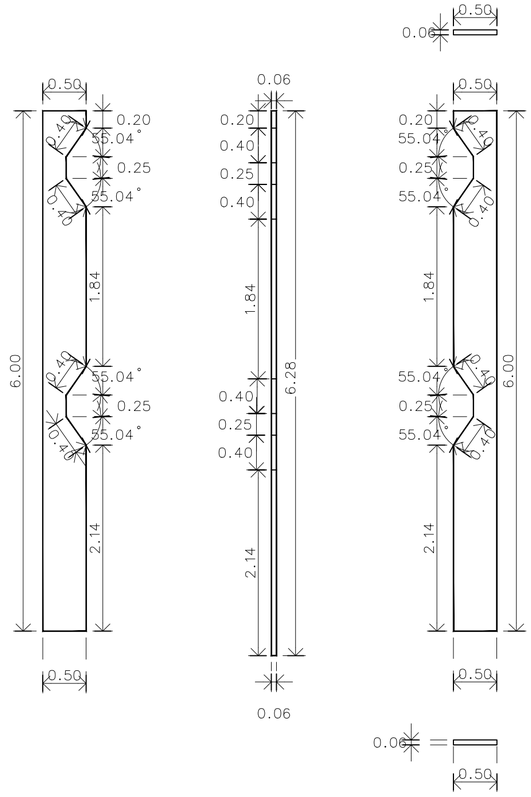
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



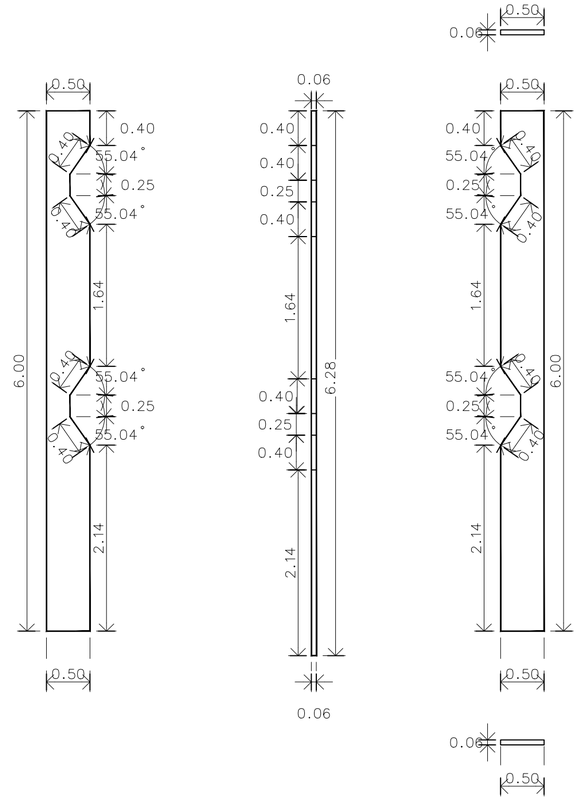
แบบขยาย facade หมายเลข 34

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 35

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 36

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

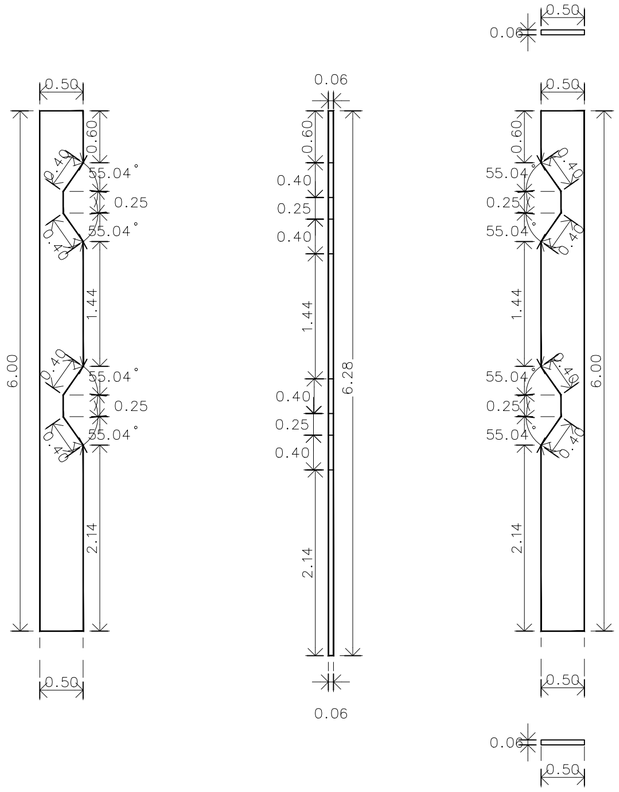
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade34–36	1:50

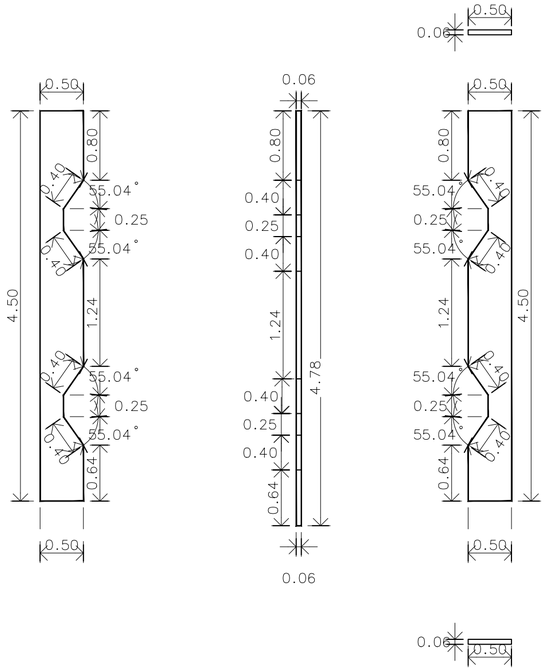
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-18	62	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



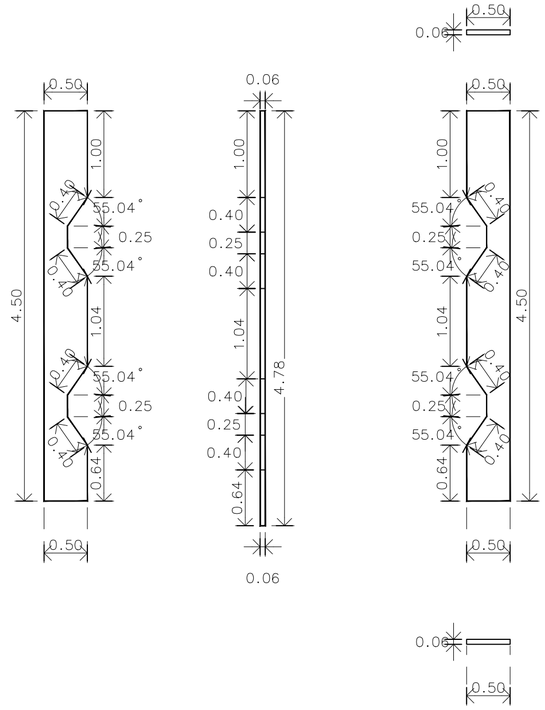
แบบขยาย facade หมายเลข 37

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 38

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 39

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ว.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ไฟ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ว.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ว.ก.4190

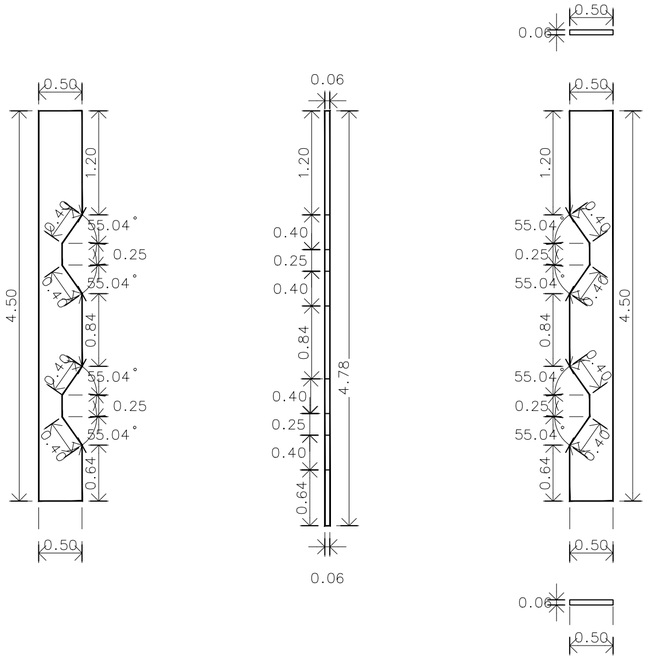
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade37–39	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-19	63	163

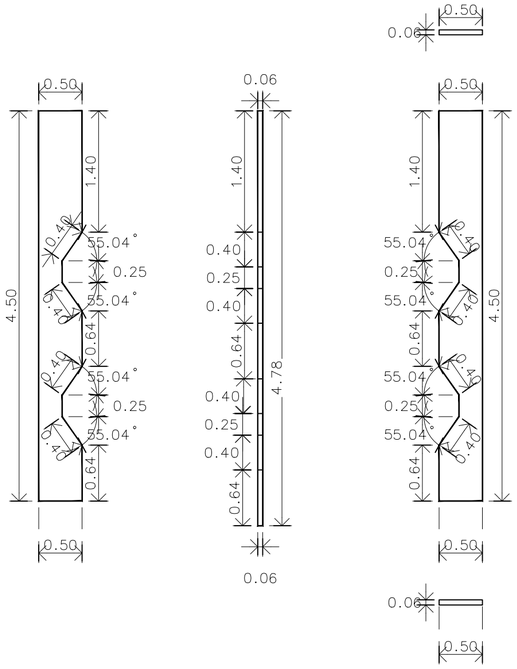
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



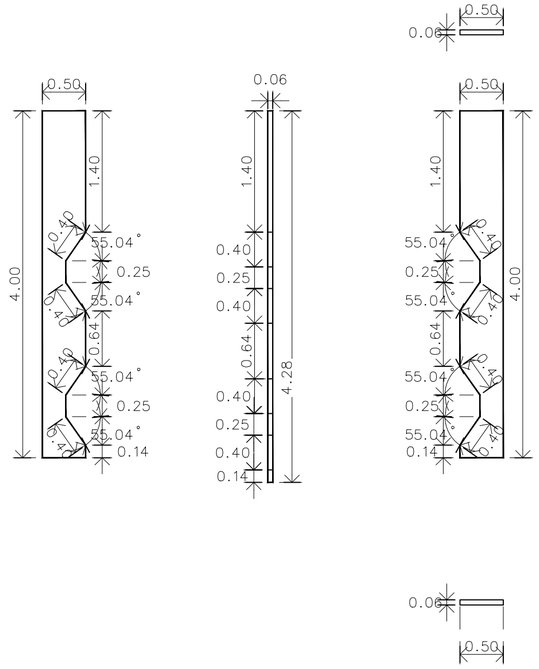
แบบขยาย facade หมายเลข 40

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 41

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 42

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

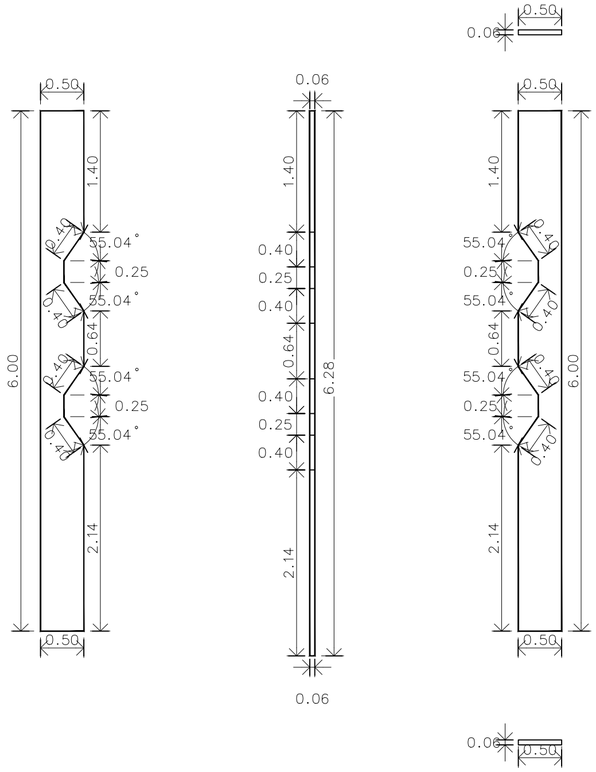
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade40-42	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-20	64	163

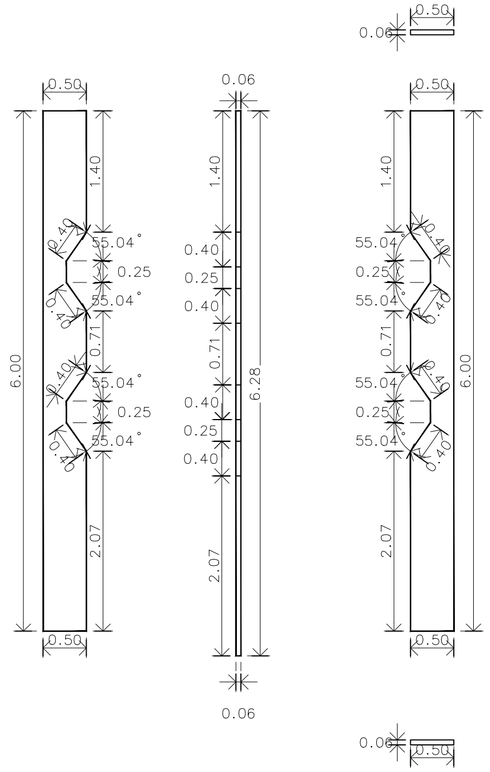
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



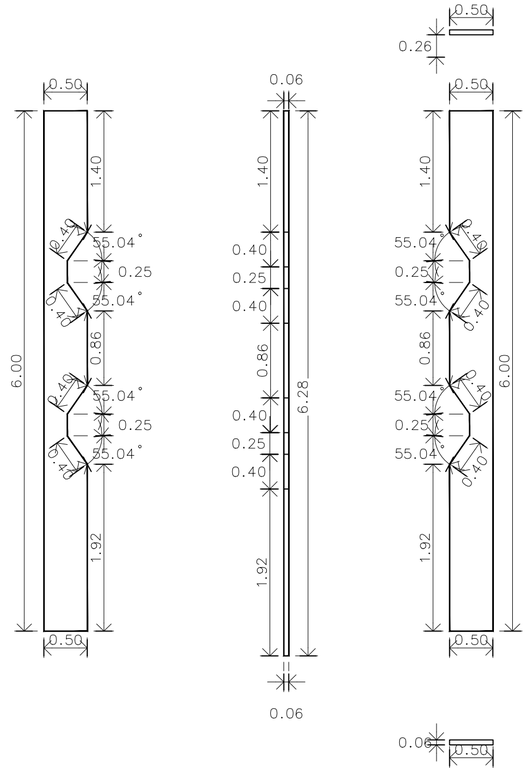
แบบขยาย facade หมายเลข 43

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 44

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 45

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ณัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

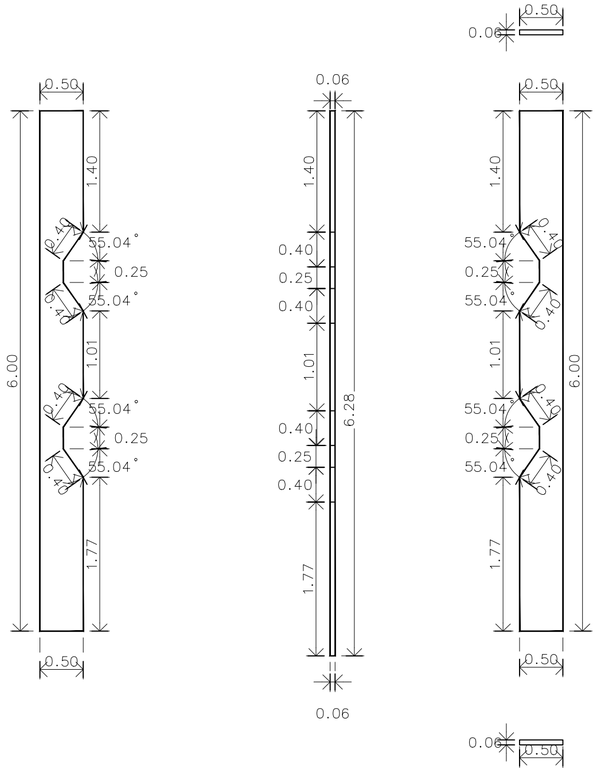
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade43-45	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-21	65	163

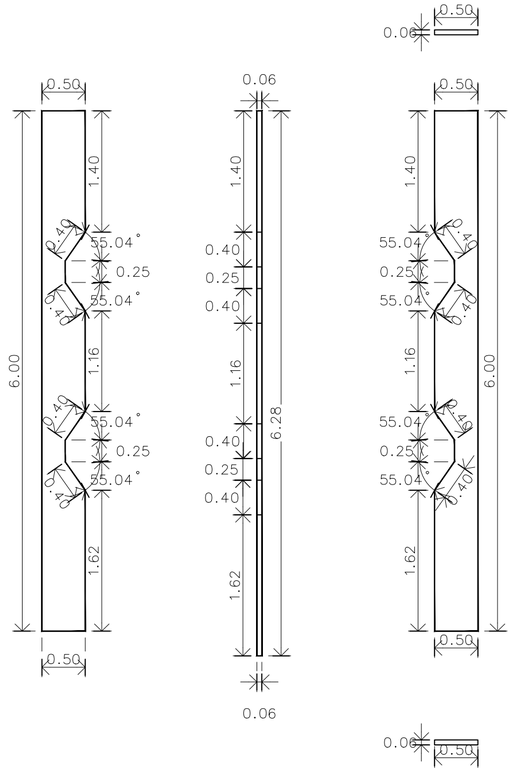
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



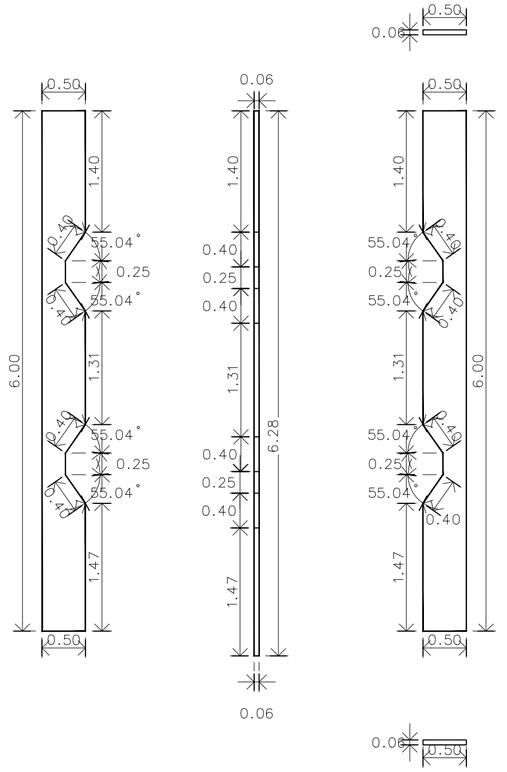
แบบขยาย facade หมายเลข 46

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 47

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 48

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ณัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

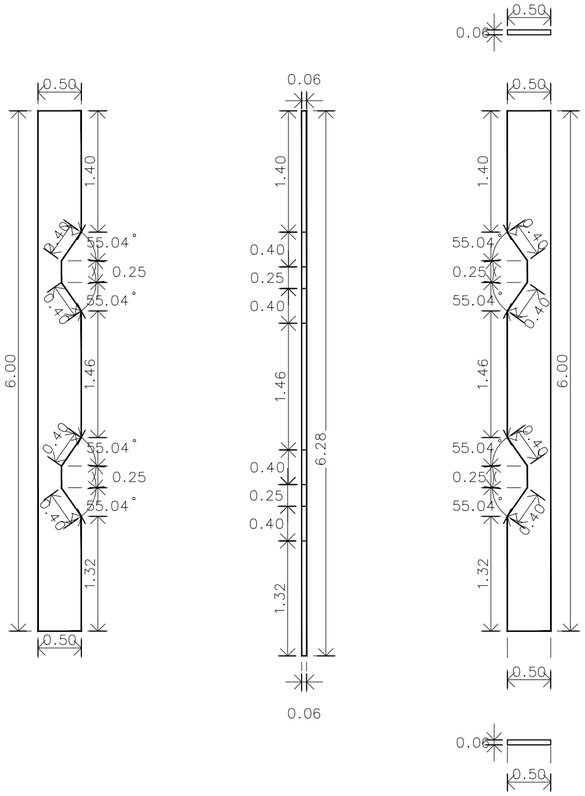
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade46-48	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-22	66	163

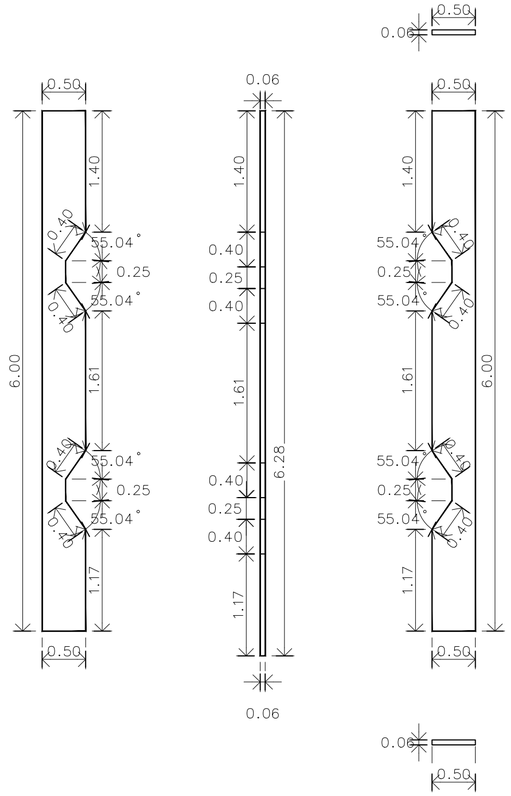
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



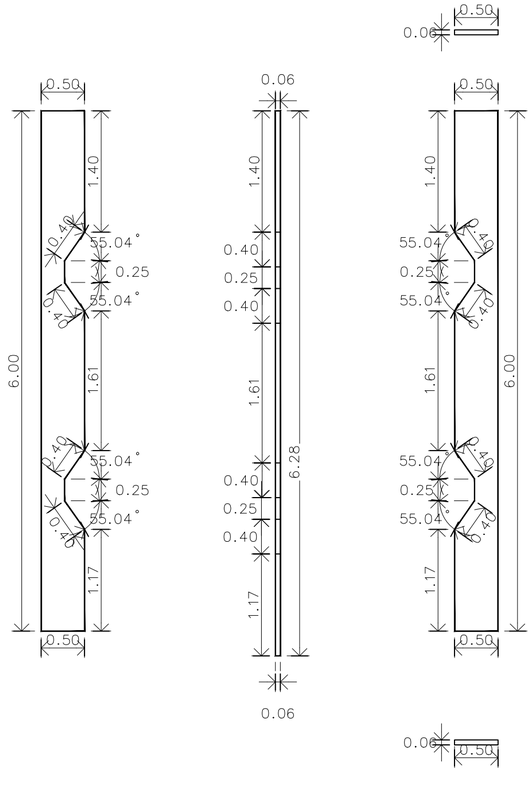
แบบขยาย facade หมายเลข 49

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 50

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 51

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธนิพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

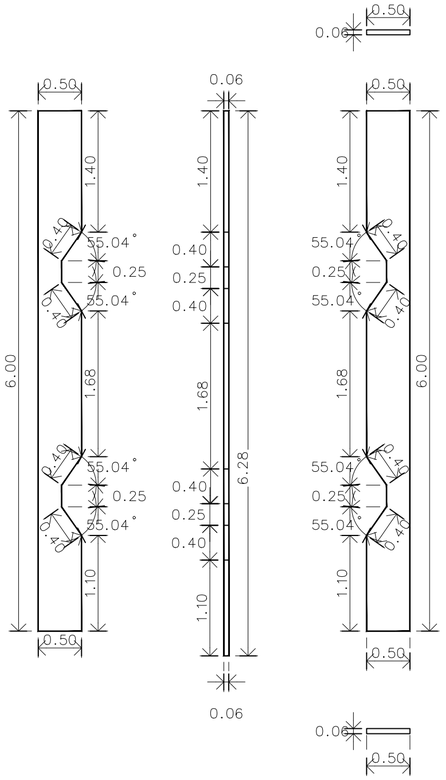
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade49–51	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-23	67	163

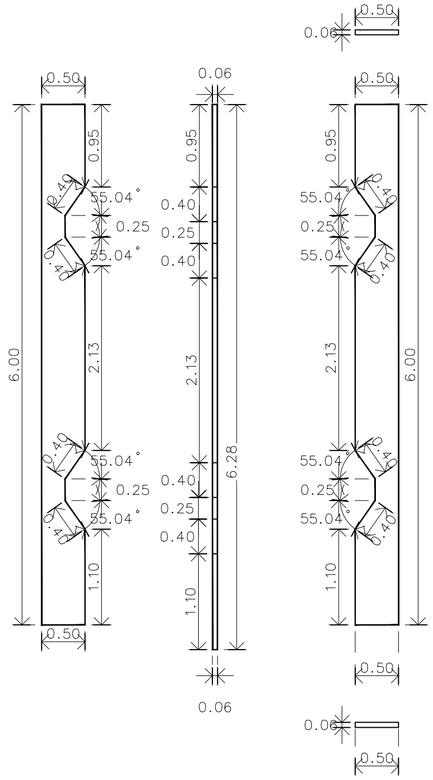
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



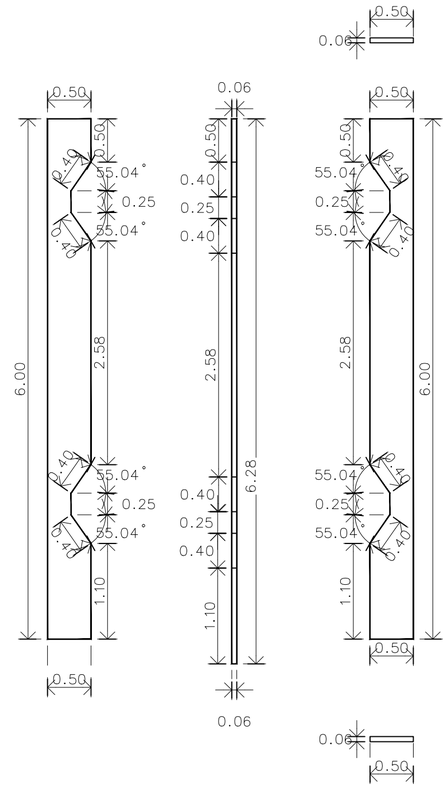
แบบขยาย facade หมายเลข 52

มาตราส่วน A3 1:50



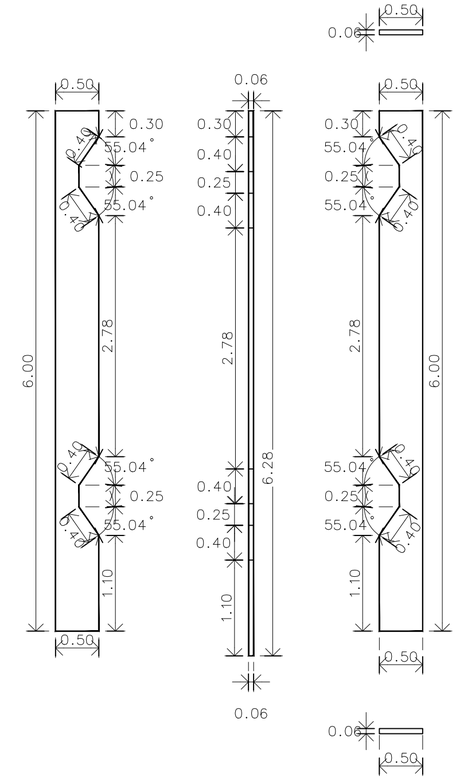
แบบขยาย facade หมายเลข 53

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 54

มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 55

มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ณัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

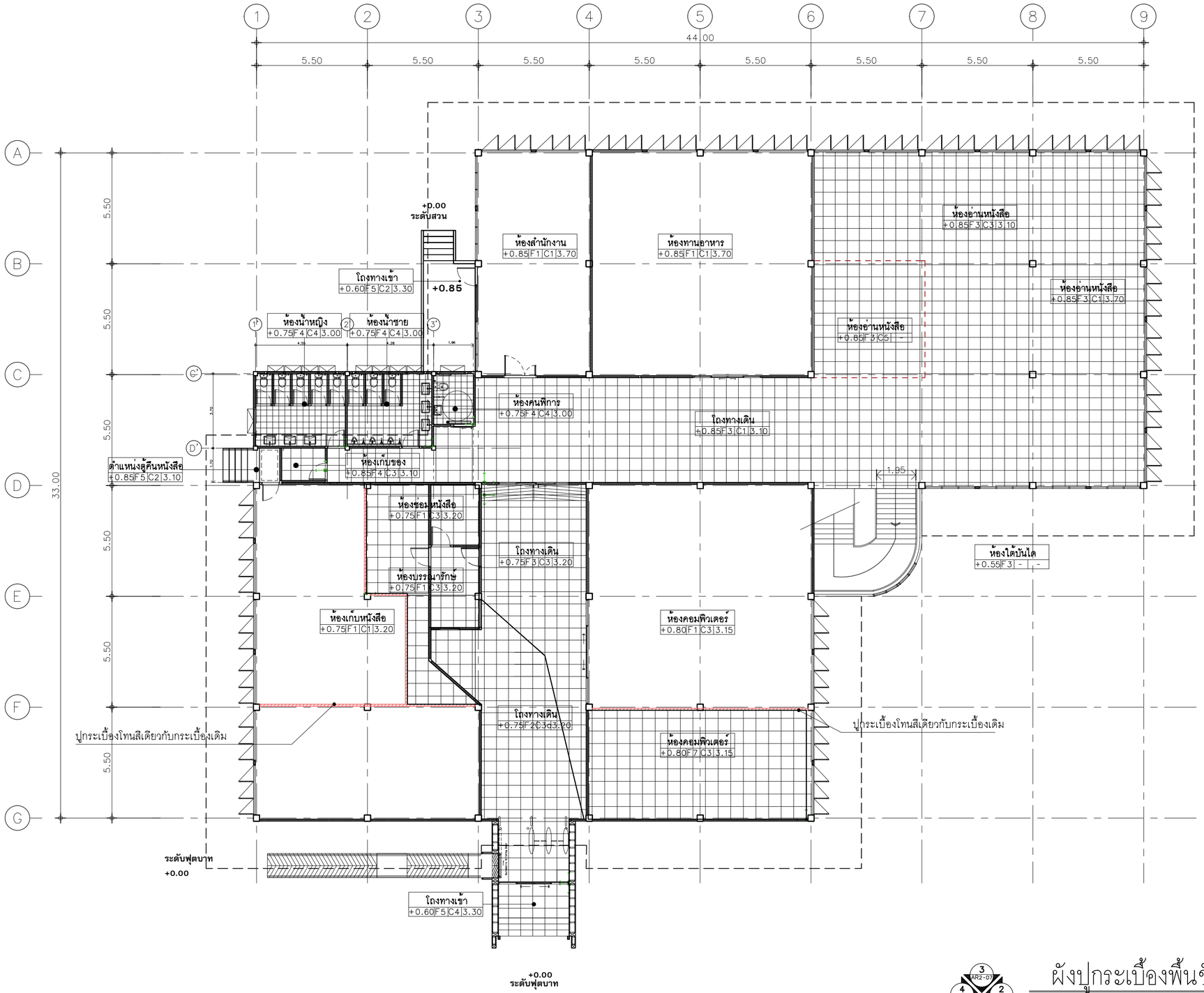
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย Facade52-54	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-24	68	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ผังปูกระเบื้องพื้นชั้นที่ 1

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ษย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หยู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

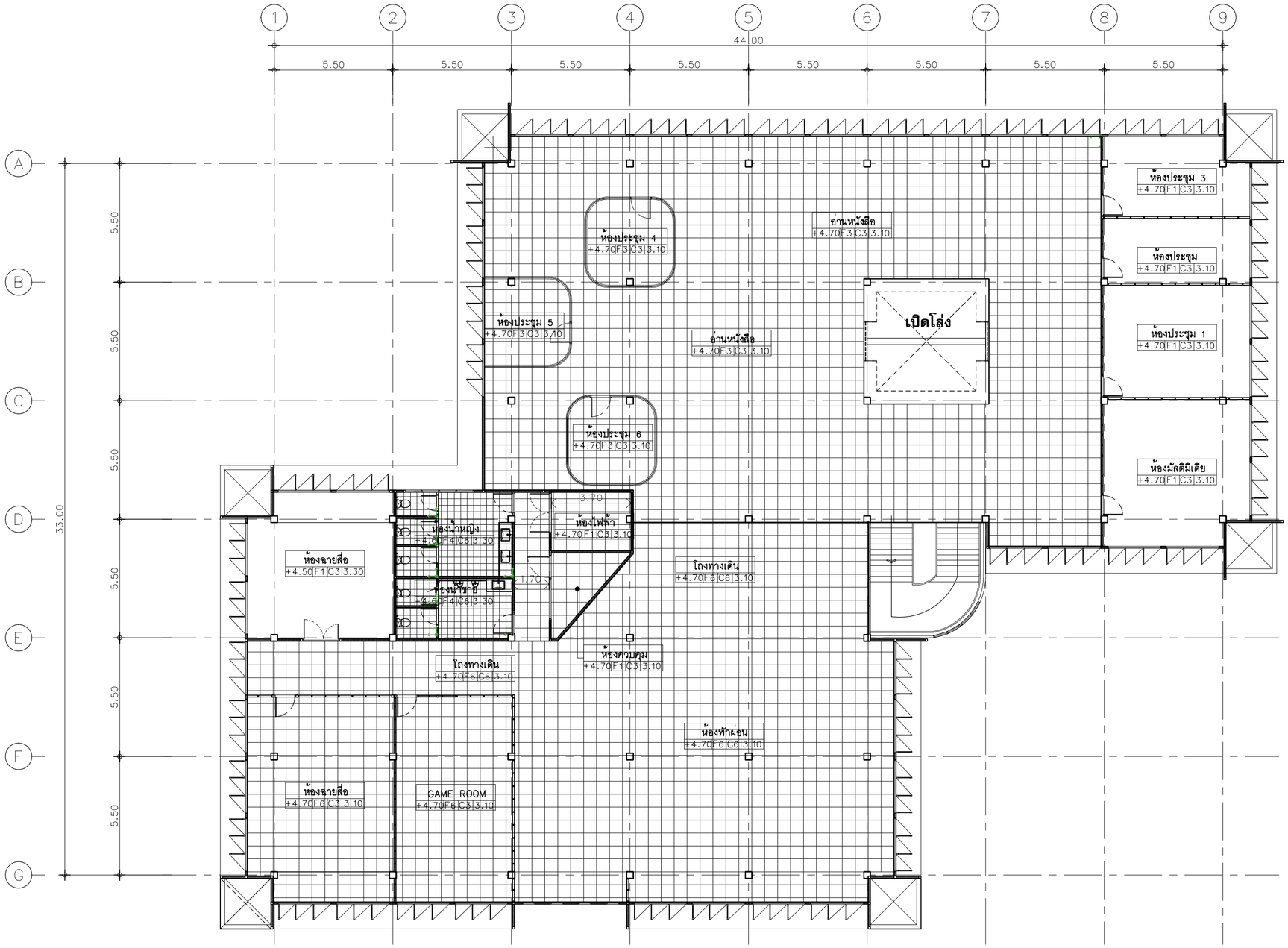
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันดวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังปูกระเบื้องพื้นชั้นที่ 1	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR6-01	69	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ผังปูกระเบื้องพื้นชั้นที่ 2

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปณิธิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังปูกระเบื้องพื้นชั้นที่ 2	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR6-02	70	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

1. บททั่วไป

1.1 รายละเอียดและข้อกำหนดที่แสดงในแบบให้ใช้ตามข้อกำหนดนี้ ยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น
1.2 ขนาดทั้งหมดแสดงหน่วยเป็นมิลลิเมตร ยกเว้นกำหนดเป็นอย่างอื่น และห้ามวัดระยะโดยตรงจากแบบ
1.3 ผู้รับเหมาต้องเตรียมการเปิดช่องเปิด ให้เพียงพอตามแต่ละชนิดของเครื่องจักร
1.4 ผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบในการป้องกันอันตราย ของงานส่วนโครงสร้างตลอดการก่อสร้าง
1.5 วัสดุทุกชิ้นที่กำหนดในแบบ หรือข้อกำหนดจะต้องผ่านการตรวจสอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน
1.6 ผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบต่อความคลาดเคลื่อนของขนาดและต้องปรับแก้ตามสภาพหน้างาน
1.7 ถ้าเกิดการขัดแย้งกันในเรื่องขนาดและรูปร่าง จะต้องทำรายงานแก่วิศวกรผู้ควบคุมงานทันที

2. งานฐานราก

2.1 ฐานแผ่
หากไม่มีข้อกำหนดเป็นอย่างอื่น การบดอัดให้เป็นไปตามนี้
ดินเดิม 95 % STANDARD PROCTOR
SUB GRADE 95 % STANDARD PROCTOR
SUB BASE 95 % MODIFIED STANDARD PROCTOR

2.2 เสาเข็ม
เสาเข็มจะต้องมีคุณสมบัติรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย หน้าตัด ความยาวและข้อกำหนดอื่นๆตามในแบบที่กำหนด
ค่า SAFETY FACTOR ในการรับน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.5
– SAFE LOAD ของเสาเข็ม I–220 (TIS.) มีค่าอย่างน้อย 15 TONS/ต้น
ผู้รับเหมาจะต้องเสนอวิธีการตรวจสอบความยาวเสาเข็มที่ใช้ เช่นการเจาะสำรวจดิน ตรวจสอบค่า BLOWCOUNT
ก็บผู้ออกแบบเพื่อกำหนดความยาวของเสาเข็มในโครงการโดยจะต้องให้ระดับปลายเสาเข็มทั้งโครงการอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

2.3 การตอกเสาเข็ม หรือการเจาะเสาเข็ม
2.3.1 การตอกเสาเข็มหรือการเจาะเสาเข็มจะต้องทำโดยบุคคลผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงน้อยที่สุด
2.3.2 การตอกเสาเข็มหรือการเจาะเสาเข็ม งานของวิศวกรหรือตัวแทนอย่างใกล้ชิดเสาเข็มตอกหรือ
เสาเข็มเจาะที่ดำเนินไปโดยประสาก ง่งเสีย ผู้รับจ้างจะต้องตอกแซมหรือเจาะแซมตามคำแนะนำ
ของวิศวกรผู้ควบคุมงาน โดยผู้รับ ดังนี้ไม่ได้
2.3.3 เสาเข็มทุกต้นจะต้องตอกหรือเจาะ ที่ได้โดยไม่มีการหยุดชัก ตั้งแต่เริ่มตอกหรือเจาะจนถึง
ต้นหนสุดท้ายของเสาเข็มนั้นๆ
2.3.4 การนับจำนวน BLOWCOUNT
ให้ผู้รับจ้างเสนอน้ำหนักลูกตุ้มที่จะตอก และทำการคำนวณ เสนอจำนวนครั้งที่ตอกใน 30 ซม. และระยะทรุดตัวเมื่อ
ตอก 10 ครั้งสุดท้าย โดยใช้ค่าความปลอดภัยเท่ากับ 2.5 ในการคำนวณ
2.3.5 การตอกเสาเข็มจะต้องตอกให้ได้ตรงศูนย์และได้ดิ่ง ระยะหนีศูนย์ในแนวราบต้องไม่เกิน
– 5 ซม. หรือ หนึ่งในสิบ ของขนาดเสาเข็ม แต่ไม่เกิน 5 ซม.
– ระยะหนีศูนย์ในแนวดิ่งต้องไม่เกิน 3/4 % ของความยาวของเสาเข็ม
– หากระยะหนีศูนย์เกินกว่านี้ ให้ถือว่าเป็นเสาเข็มเสีย จะต้องมีการตัดแปลงฐานรากใหม่
2.3.6 หากมีการระบุการทดสอบเสาเข็มในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบการบรรทุกน้ำหนักของเสาเข็ม โดยต้องเสนอ
รายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้และวิธีการทดสอบต่อวิศวกรผู้ออกแบบ ตามข้อกำหนดประกอบแบบงานเสาเข็ม
2.3.7 หลังจากที่การทดสอบการบรรทุกน้ำหนักได้แล้วเสร็จสิ้นแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานผลการทดสอบเสาเข็มนั้น จำนวน 3 ชุดต่อผู้ว่าจ้าง

ยกเลิก

3. งานคอนกรีตหล่อในที่

3.1 คุณสมบัติของคอนกรีต
– กำลังอัดประลัยทรงลูกบาศก์ (Cube) ขนาด 0.15x0.15x0.15 m. ที่ 28 วัน มีค่าไม่น้อยกว่า 240 ksc.
(หรือ ทรงกระบอก (Cylinder) 210 ksc.)
– ค่ายุบตัวสูงสุด 7.5–10 ซม
– ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ASTM C–150 ประเภทที่ 1
– ทรายแม่น้ำ และกรวดแม่น้ำตาม ASTM C–33
– ขนาดใหญ่สุดของมวลรวมไม่เกิน 40 มม. สำหรับงานฐานรากและไม่เกิน 20 มม. สำหรับ คาน เสาและพื้น
– งานคอนกรีตเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย สำหรับงานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก
(EIT STANDARD 1001–16) และ THE BUILDING CODE REQUIREMENT FOR REINFORCED CONCRETE (ACI 318–95)
และ ACI DETAILING MANUAL ฉบับล่าสุด ในกรณีที่ขัดแย้งกันให้ใช้ข้อกำหนดที่ทำให้แข็งแรงที่สุดเป็นตัวกำหนด
– รอยต่อคอนกรีตต้องอยู่ในตำแหน่งใกล้ช่วงกลางของพื้นและคาน และต้องตั้งตรงยกเว้นกำหนดเป็นอย่างอื่น

3.2 งานแบบหล่อคอนกรีต

3.2.1 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้	(mm.)
– ความคลาดเคลื่อนจากแนวดิ่งในแต่ละชั้น	10
– ความคลาดเคลื่อนจากระดับหรือจากความคลาดเคลื่อนที่ระบุในแบบในช่วง 10 เมตร	15
– ความคลาดเคลื่อนของแนวอาคารจากแนวที่กำหนดในแบบและตำแหน่งของเสา ผนังและฝา ในช่วง 10 เมตร	20
– ความคลาดเคลื่อนของขนาดหน้าตัดเสาและคาน และความหนาของพื้นและผนัง ลด	5
– ความคลาดเคลื่อนของขนาดหน้าตัดเสาและคาน และความหนาของพื้นและผนัง เพิ่ม	10
– ความคลาดเคลื่อนของฐานรากจากที่กำหนดในแบบ ลด	20
– ความคลาดเคลื่อนของฐานรากจากที่กำหนดในแบบ เพิ่ม	50

3.3 การถอดแบบหล่อ
– การถอดแบบหล่อและที่รองรับหลังจากเทคอนกรีตแล้ว จะต้องคงที่รองรับไว้กับที่เป็นเวลาไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ข้างล่างนี้
ในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ชนิดให้กำลังสูงเร็ว อาจลดระยะดังกล่าวได้ตามความเห็นของ วิศวกร
แบบใต้พื้นและคาน 14 วัน
แต่ให้ค้ำยันต่อจนครบ 28 วัน
แบบข้างเสา 3 วัน
แบบข้างผนัง, คาน และส่วนอื่นๆ 2 วัน
อย่างไรก็ดี วิศวกรอาจสั่งให้ยืดเวลาการถอดแบบไปอีกได้ หากเห็นเป็นการสมควร ถ้าปรากฏว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของงานเกิดชำรุด
เนื่องจากการถอดแบบเร็วกว่ากำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทุบส่วนนั้น และสร้างขึ้นใหม่แทนทั้งหมด
– ให้ทำกมุม 2x2 ซม. สำหรับคานและเสาที่ไม่มีกำแพงก่อขน

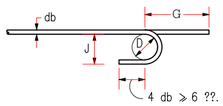
3.4 คอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม
– ระยะหุ้มหมายถึงระยะที่วัดจากผิวคอนกรีตถึงผิวนอกสุดของเหล็กปลอกเดี่ยว เหล็กปลอกเกลียวหรือเหล็กลูกตั้ง
ในกรณีที่ไม่มีเหล็กดังกล่าว ให้วัดถึงผิวนอกของเหล็กเสริมที่อยู่นอกสุด
ระยะหุ้มต่ำสุดสำหรับเหล็กเสริมให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้ ระยะหุ้มต่ำสุด (mm.)

3.4.1 คอนกรีตที่หลอดติดกับดิน และผิวคอนกรีตสัมผัสกับดินตลอดเวลา	75
3.4.2 คอนกรีตที่สัมผัสกับดินหรือถูกแดดฝน	
– สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 16 มม.	50
– สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. และเล็กกว่า	40
3.4.3 คอนกรีตที่ไม่สัมผัสกับดินหรือไม่ถูกแดดฝน	
– สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 44 มม. ขึ้นไป	50
– สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 35 มม. และเล็กกว่า	40
3.4.4 ในคาน	
– เหล็กเสริมเอก หรือ เหล็กลูกตั้ง	40
3.4.5 ในเสา	
– เหล็กปลอกเดี่ยว หรือเหล็กปลอกเกลียว	40
3.4.6 ในคอนกรีตเปลือกบางและแผ่นพื้นพับบิบ	
– สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 16 มม.	20

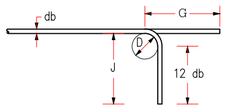
4. เหล็กเสริมคอนกรีต

4.1 กำลังของเหล็กเสริม
– กำลังคลากของเหล็กเส้นกลม (SR24) fy = 2,400 กก./ตร.ซม.
– กำลังคลากของเหล็กข้ออ้อย (SD40) fy = 4,000 กก./ตร.ซม.

4.2 ของของเหล็กเสริม



ของอ 180 หรือครึ่งวงกลม

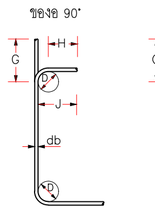


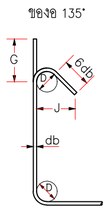
ของอ 90° หรือมุมฉาก

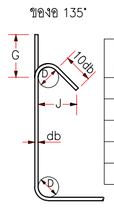
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุดของการดัด
D = 6db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 6 มม. ถึง 28 มม.
D = 8db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 28 มม. ถึง 36 มม.
D = 10db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 44 มม. ถึง 57 มม.

ขนาดของเหล็กเส้น	D	ของอ 180°		ของอ 90°	
	(ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)
RB9	5.5	11	7.3	12	15
DB10	6.0	12	8.0	13	16
DB12	7.5	13	9.9	16	20
DB16	10.0	16	13.2	21	26
DB20	12.0	19	16.0	26	32
DB25	15.0	24	20.0	32	40
DB28	22.5	33	28.1	38	43
DB32	25.5	37	31.9	43	55

ของอสำหรับเหล็กลูกตั้งและเหล็กปลอกเกลียว ของอสำหรับเหล็กลูกตั้งและเหล็กปลอกเดี่ยวเพื่อกันแผ่นดินไหว







ขนาดของเหล็กเส้น	D	ของอ 135°	
	(ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)
DB10	4.0	12	10
DB12	5.0	15	12
DB16	5.5	19	16
DB20	12.0	26	22
DB25	15.0	33	28

H = 6db สำหรับเหล็กเส้นขนาด RB6 – DB16
H = 12db สำหรับเหล็กเส้นขนาด DB20 – DB25

ขนาดของเหล็กเส้น	D	ของอ 90°		ของอ 135°	
	(ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)
RB6	2.5	4	6	5	4.5
RB9	3.5	6	8	7	6.5
DB10	4.0	7	9	8	7.5
DB12	5.0	8	11	10	9.0
DB16	6.5	10	15	13	12.0
DB20	12.0	26	32	18	17.0
DB25	15.0	32	40	23	21.0

ความยาวระยะฝังและระยะทาบของเหล็กเสริม (ซม.)

ขนาดของเหล็กเส้น	ความยาวระยะฝัง				ความยาวระยะทาบ			
	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมบน	เหล็กเส้นงอขอ	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึงในเสา	เหล็กเสริมรับแรงอัดในเสา
DB10	30	40	20	20	40	30	40	30
DB12	35	50	25	25	50	35	50	35
DB16	50	65	30	30	65	50	65	50
DB20	60	80	40	40	80	60	80	60
DB25	100	130	50	50	130	75	130	75
DB28	115	150	55	55	–	–	–	–
DB32	160	210	85	85	–	–	–	–

5. เหล็กรูปพรรณ

5.1 วัสดุ
– เหล็กรูปพรรณ ตาม มอก. 1227–2539 fy = 2,500 กก./ตร.ซม. (245 MPa), ความหนา (t) ≤ 16มม.
fy = 2,400 กก./ตร.ซม. (235 MPa), ความหนา (t) > 16มม.
– ลวดเชื่อม E60xx fy = 4,900 กก./ตร.ซม.
– สลักเกลียว A325

5.2 การต่อและการประกอบในสนาม
– ให้ปฏิบัติตามที่ระบุในแบบขยาย และคำแนะนำในการยกติดตั้งโดยเคร่งครัด
– ค้ำยันชั่วคราวที่ยอมให้ ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานสากล
– ห้ามใช้วิธีตัดด้วยแก๊สเป็นอันขาด นอกจากจะได้รับอนุมัติจากวิศวกร

5.3 การเชื่อม
– ให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWS สำหรับการเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร
– ผิวหน้าที่จะทำการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจากสะเก็ดร่อน ตะกรันสนิม ไขมัน สี
และวัสดุแปลกปลอมอื่นๆที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อมได้
– ให้วางลำดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวและหน่วยแรงตกค้างในระหว่างขบวนการเชื่อม
หากสามารถปฏิบัติได้ ให้เชื่อมในบริเวณใกล้สถานที่ติดตั้ง
– ในการต่อเชื่อมแบบชน จะต้องเชื่อมในลักษณะที่จะให้ได้การจมเข้า (PENETRATION) โดยสมบูรณ์
โดยมิให้มีกระเปาะตะกรันขังอยู่ ในกรณีนี้อาจใช้วิธีลบมุมตามขอบหรือใช้แผ่นเหล็กหนุนหลังก็ได้
– ในการต่อเชื่อมแบบทาบ จะต้องวางชิ้นส่วนให้ชิดกันมากที่สุดเท่าที่ทำได้ และไม่ว่ากรณีใดๆ
จะต้องห่างกันไม่เกิน 6 มม.

5.4 งานสลักเกลียว
– การตอกสลักเกลียว จะต้องทำด้วยความปราณีต โดยไม่ทำให้เกลียวเสียหาย
– ต้องแน่ใจว่าผิวรอยต่อเรียบ และผิวที่รองรับจะต้องสัมผัสกันเต็มหน้าก่อนจะทำการขันเกลียว
– เมื่อขันสลักเกลียวแน่นแล้ว ให้ทุบสลักเกลียว เพื่อมิให้แป้นเกลียวคลายตัว

5.5 งานป้องกันพื้นผิวเหล็ก
– งานเชื่อมต้องทำเสร็จก่อนงานป้องกันพื้นผิวเหล็ก
– สีป้องกันพื้นผิวเหล็กควรใช้ ประเภทสีดังต่อไปนี้ และการเตรียมพื้นผิวให้เป็นไปตาม
ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์
· สีประเภท MODIFIED EPOXY COATING สำหรับโครงสร้างเหล็กที่เป็นโครงสร้างหลักของอาคาร
เช่น เสา, คาน, Roof from beam และโครงสร้างของ FACADE
· สีประเภท RED OXIDE PRIMER สำหรับโครงสร้างเหล็กที่เป็นโครงสร้างรองของอาคาร
และโครงสร้างทั่วไปที่อยู่ภายในอาคาร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส.-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง ส.ส. 260

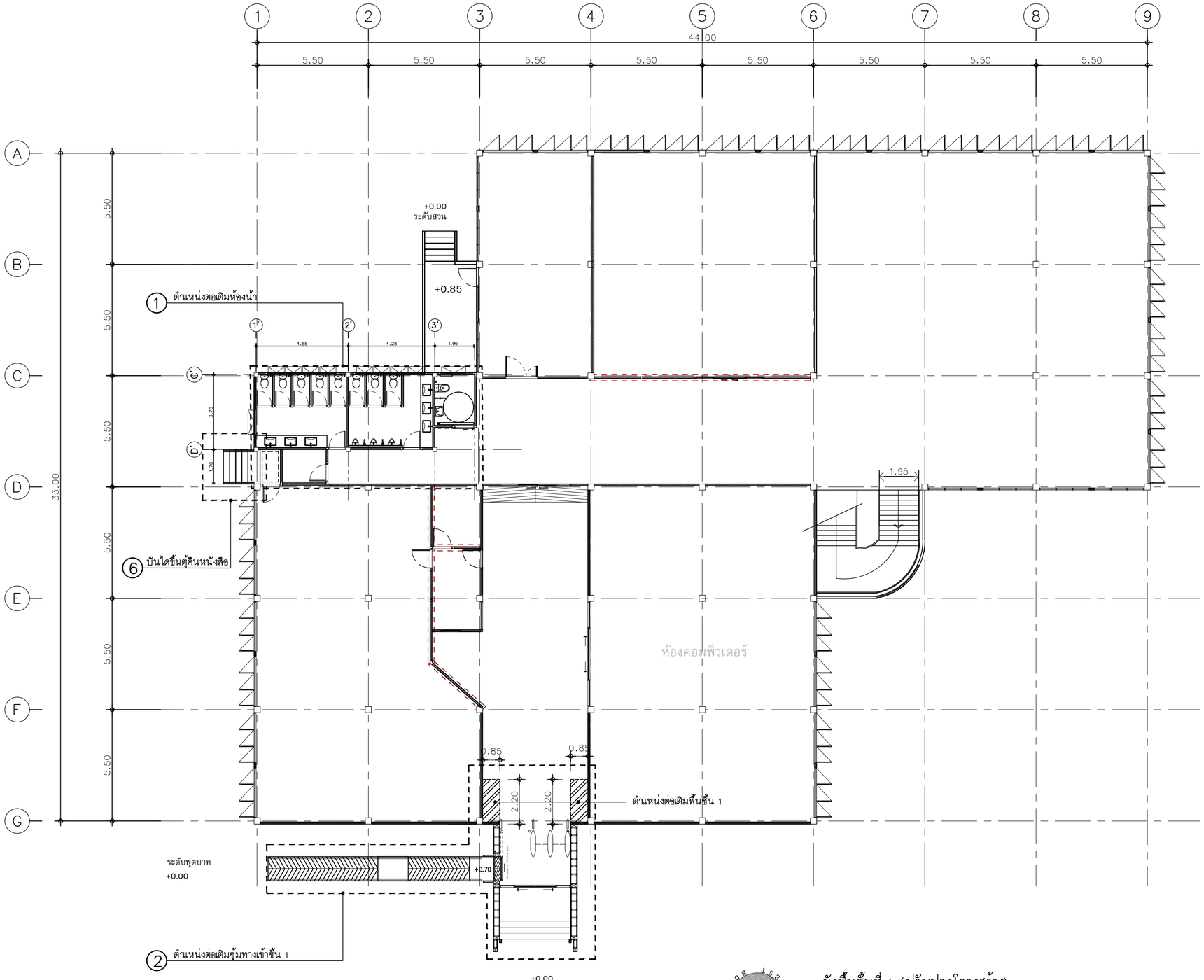
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินรุ่งสิงห์ทอง ส.ก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รายการประกอบแบบ	–

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST–01	71	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังพื้นชั้นที่ 1 (ปรับปรุงโครงสร้าง)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

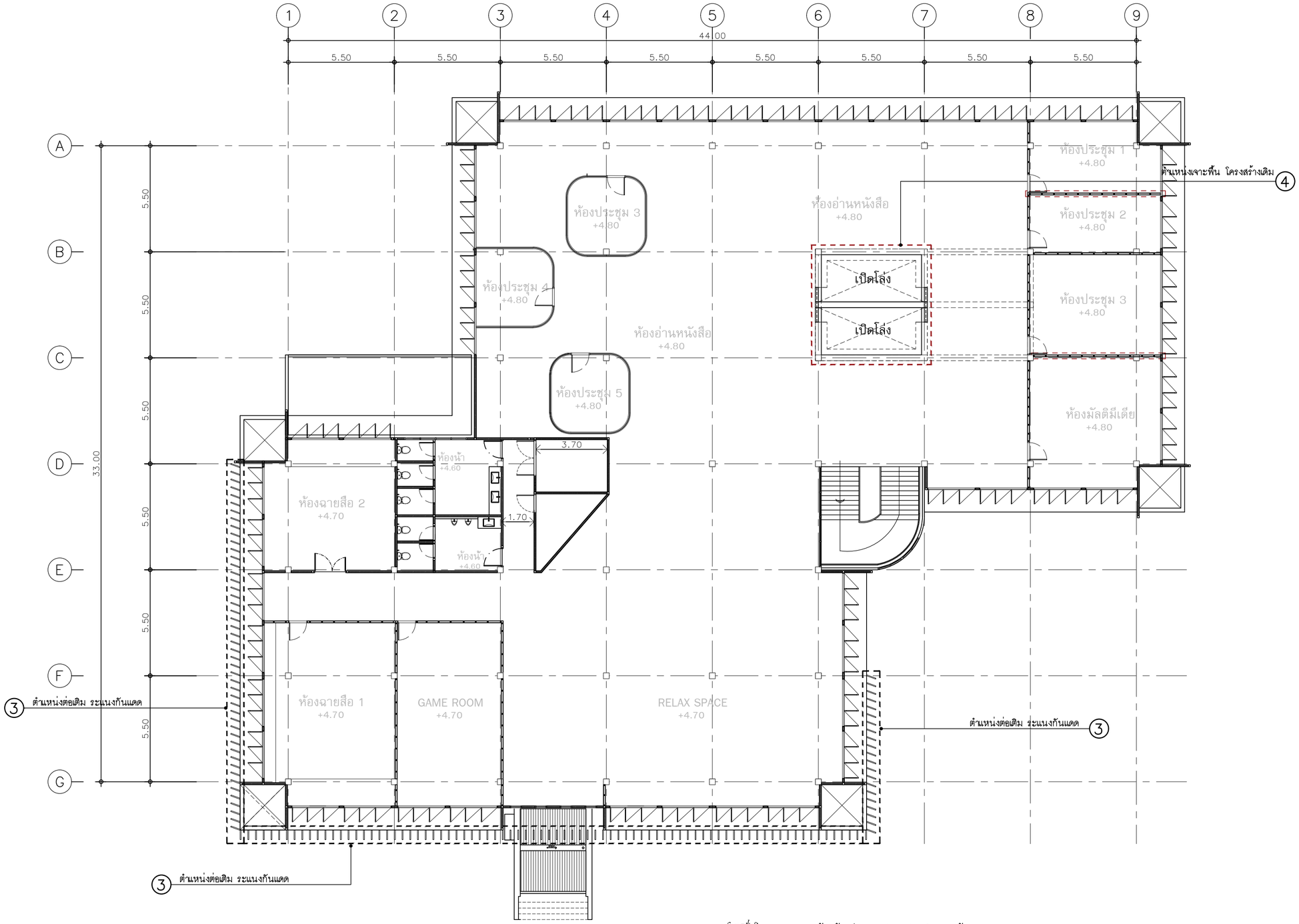
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังพื้นชั้นที่ 1 (ปรับปรุงโครงสร้าง)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-10	72	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังพื้นชั้นที่ 2 (ปรับปรุงโครงสร้าง)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

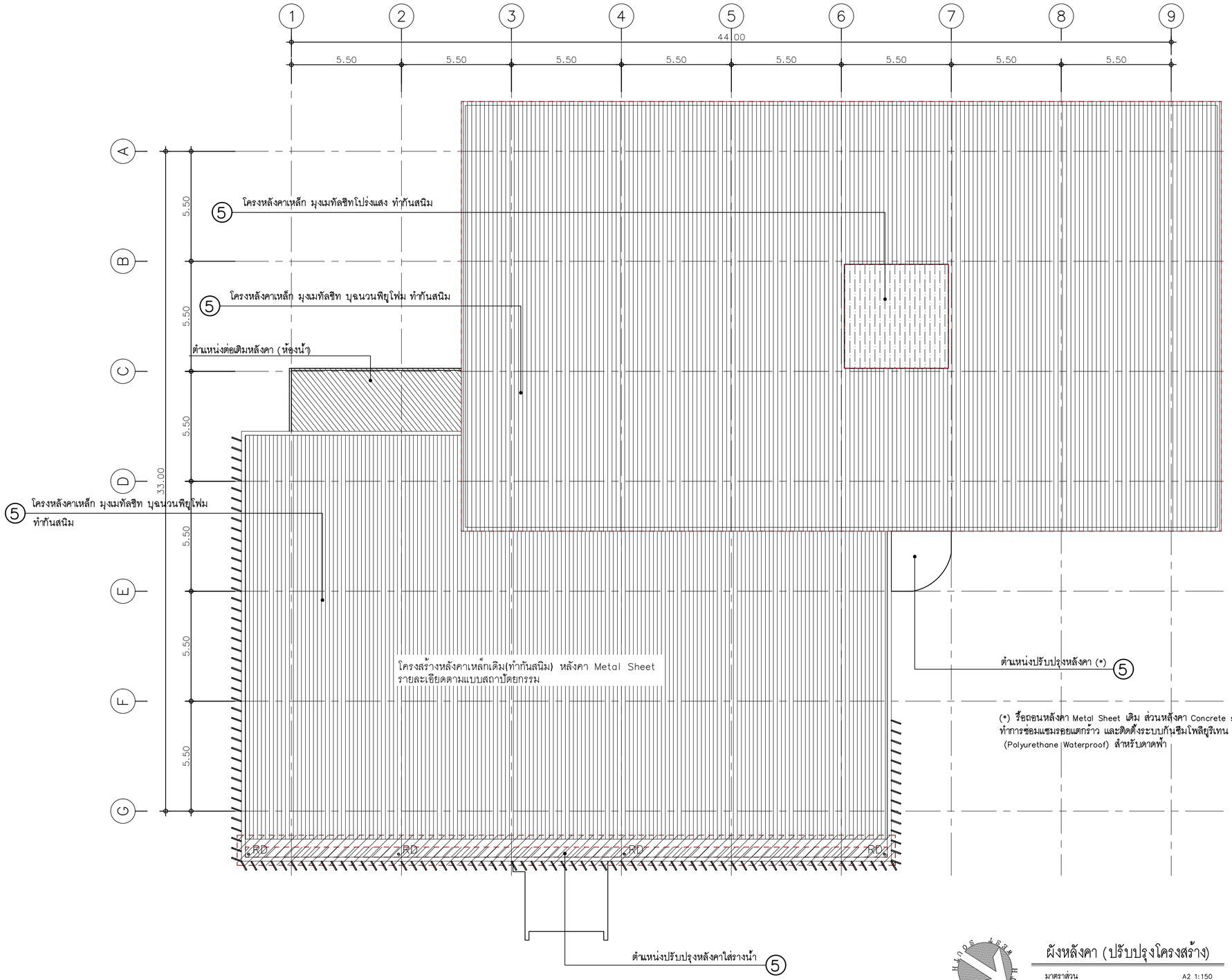
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังพื้นชั้นที่ 2 (ปรับปรุงโครงสร้าง)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-11	73	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังหลังคา (ปรับปรุงโครงสร้าง)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

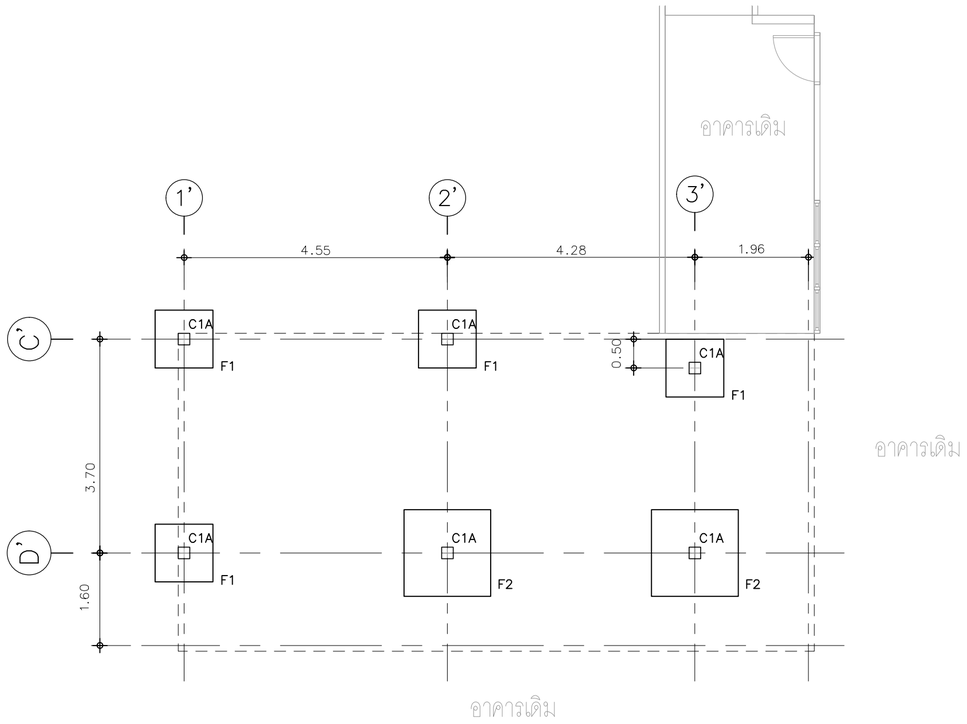
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังหลังคา (ปรับปรุงโครงสร้าง)	1:150

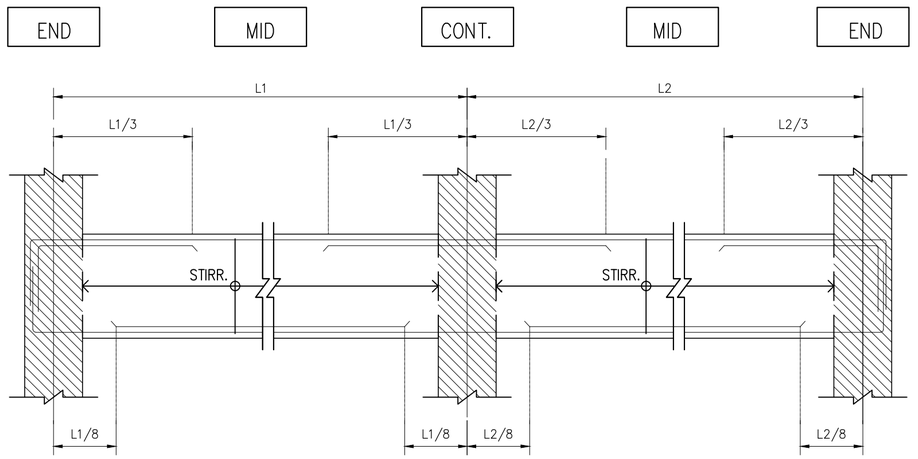
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-12	74	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



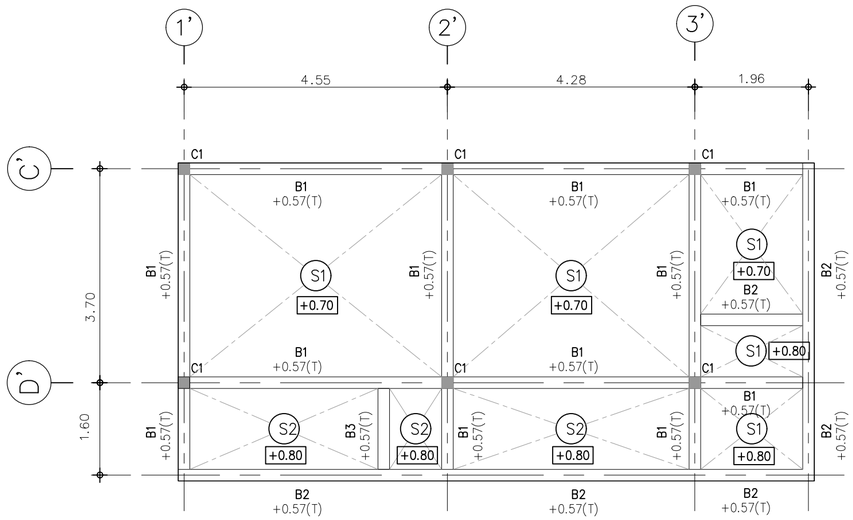
ห้องน้ำ – แปลนฐานรากตอม่อ

มาตราส่วน A2 1:75



รายละเอียด – การเสริมเหล็กคาน

SCALE N.T.S.



ห้องน้ำ – แปลนโครงสร้างพื้นและคาน

มาตราส่วน A2 1:75

NOTE.

ระดับที่แสดงในแบบเป็นระดับงานโครงสร้าง

163

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

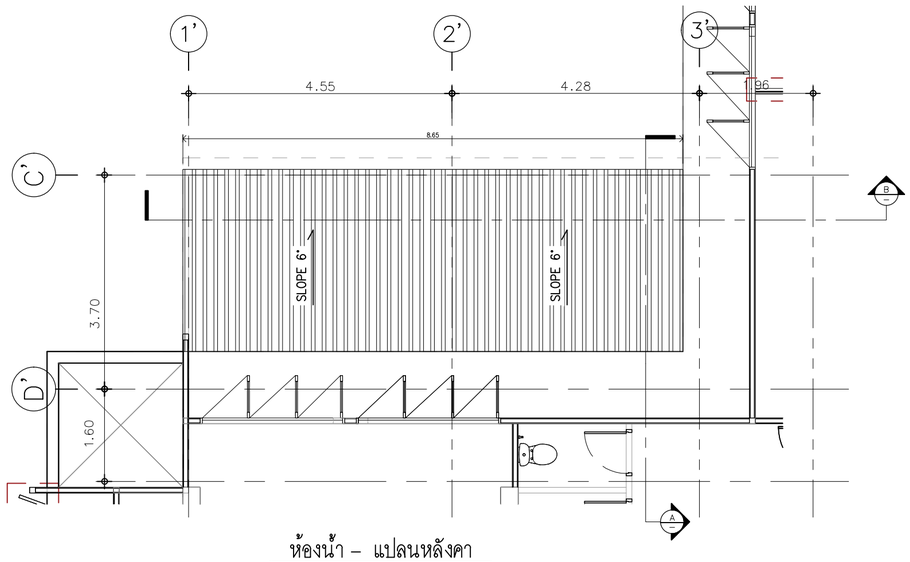
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
งานโครงสร้าง ต่อเติมห้องน้ำ แผ่นที่ 1	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-20	75	163

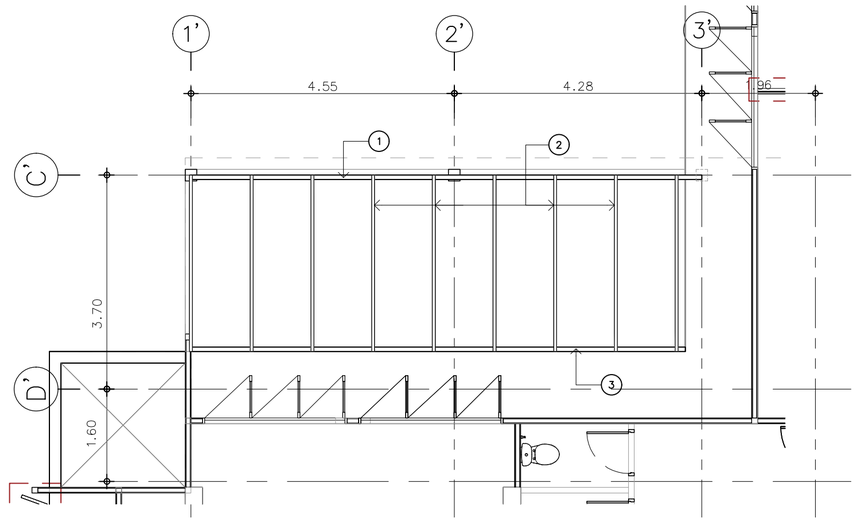
Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



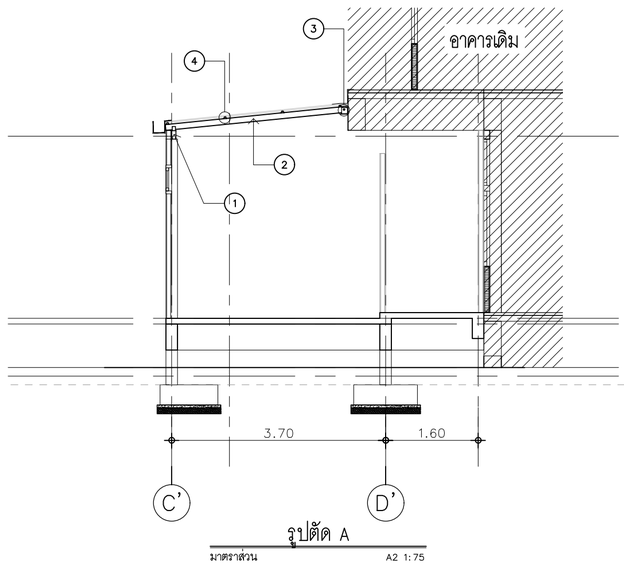
ห้องน้ำ – แปลนหลังคา

มาตราส่วน A2 1:75



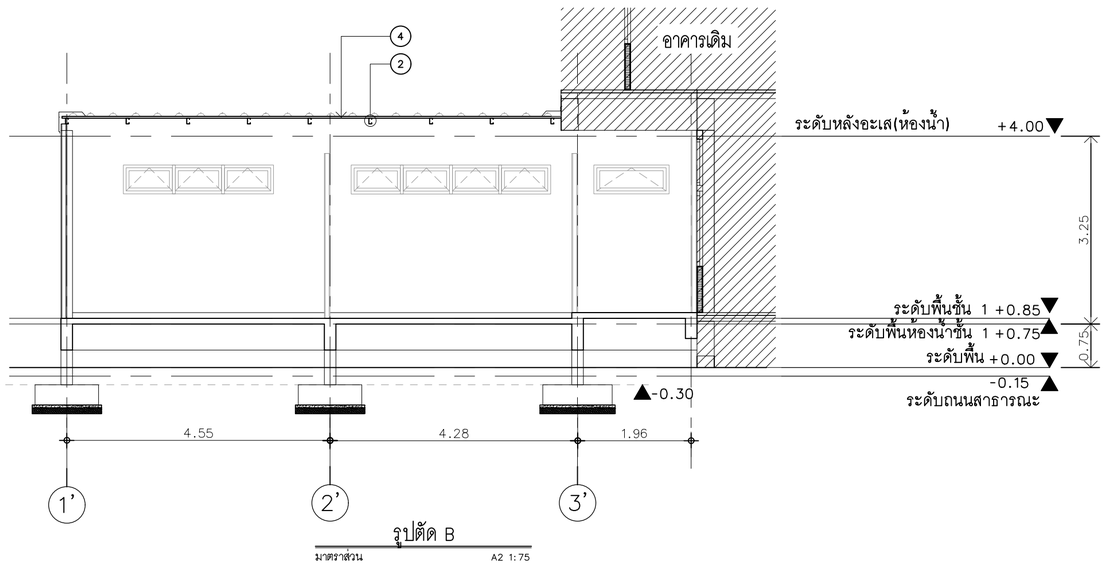
ห้องน้ำ – โครงสร้างหลังคา

มาตราส่วน A2 1:75



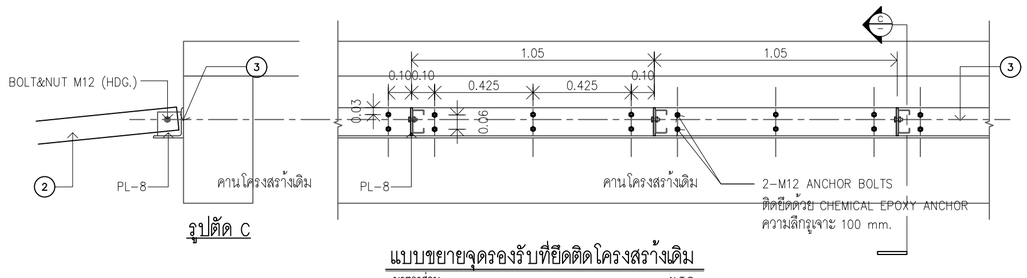
รูปตัด A

มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัด B

มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัด C

แบบขยายจุดรองรับที่ยึดติดโครงสร้างเดิม

มาตราส่วน N.T.S.

ขนาดเหล็ก	
①	⊐-150x75x3.2 mm. (10.8กก./ม)
②	⊏-100x50x20x3.2 mm. (5.5กก./ม) @ 1050mm.
③	L-130x130x9 mm. (17.9กก./ม)
④	แปกัลป์วาไนซ์ กว้าง 65 mm. x สูง 30 mm. หนา 0.55 mm. @ 1.0 ม (max.) เคลือบด้านสนิม AZ150



แปสำเร็จรูป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

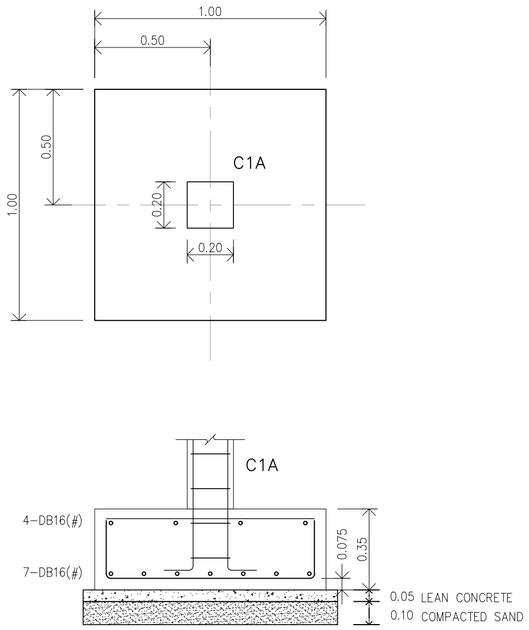
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภสส. 276

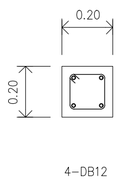
แบบแสดง	มาตราส่วน
งานโครงสร้าง ต่อเติมห้องน้ำ แผ่นที่ 2	AS SHOWN

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-21	76	163

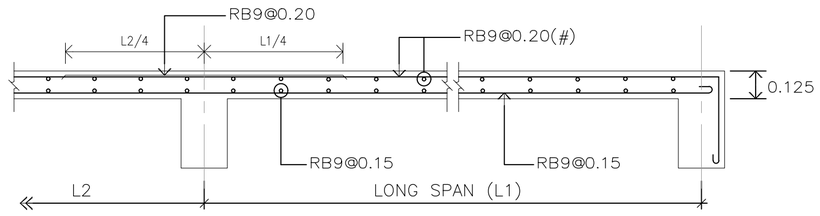
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



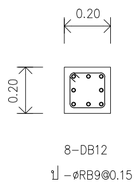
FOOTING F1



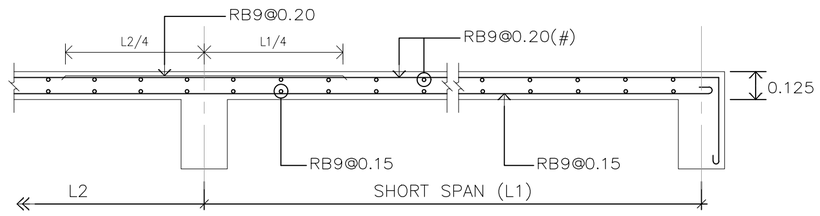
C1



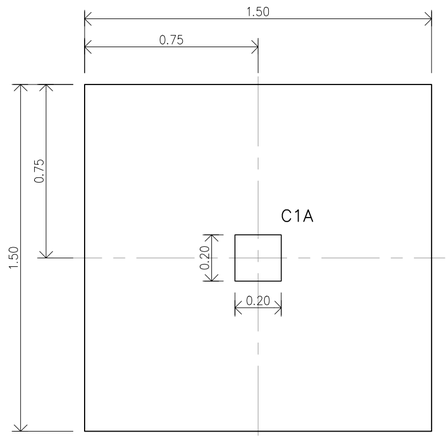
S1



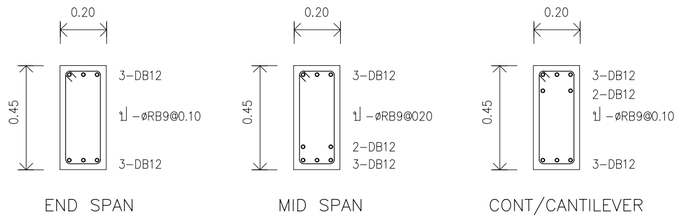
C1A



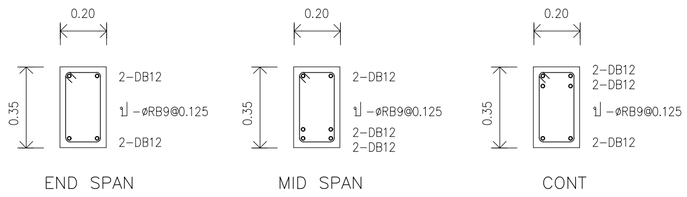
S2



FOOTING F2



B1



B2

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

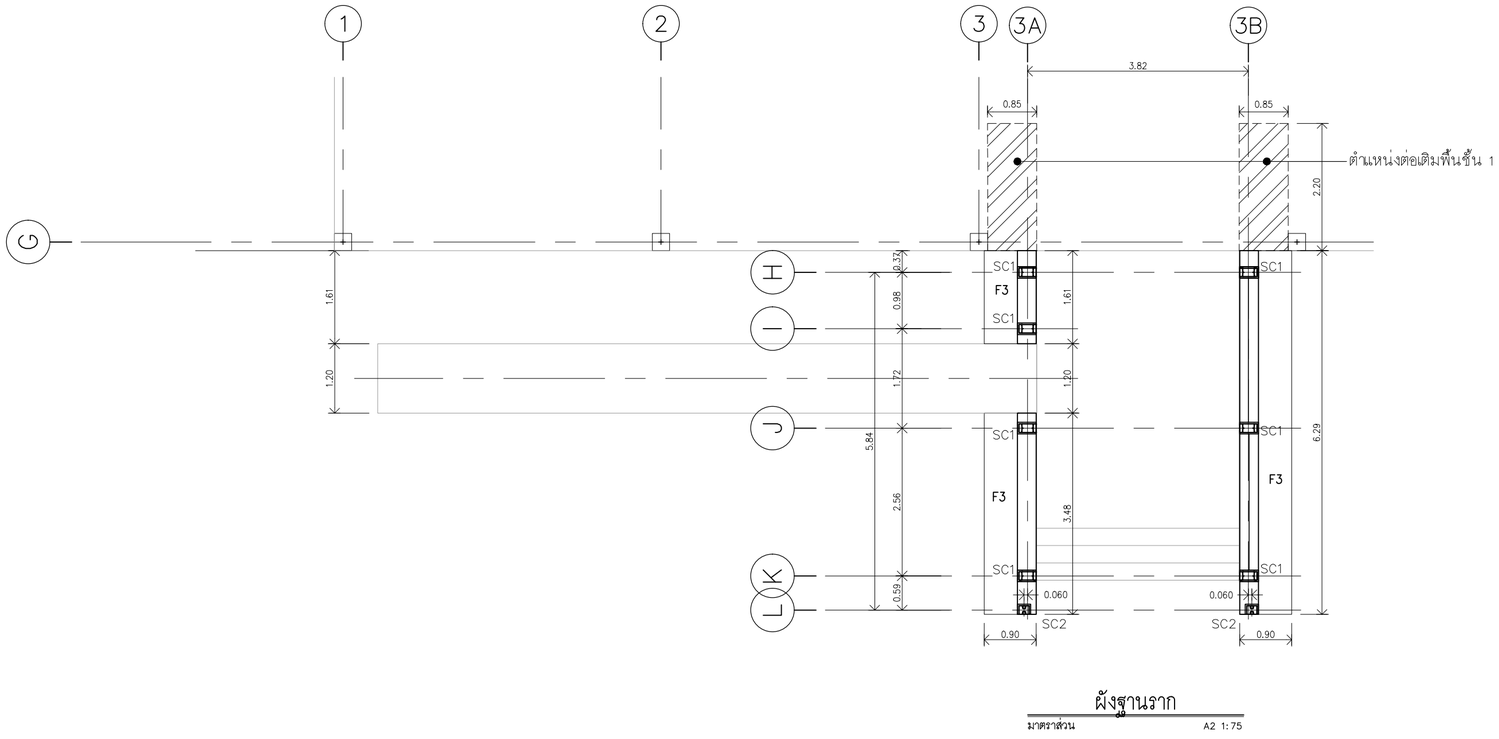
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
งานโครงสร้าง ต่อเติมห้องน้ำ แผ่นที่ 3	N.T.S.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST–22	77	163

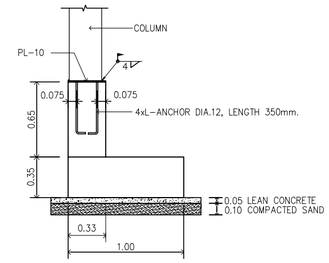
Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

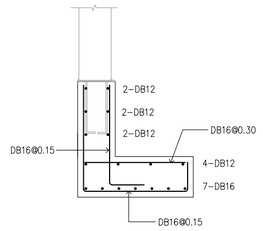


ผังฐานราก

มาตราส่วน A2 1:75



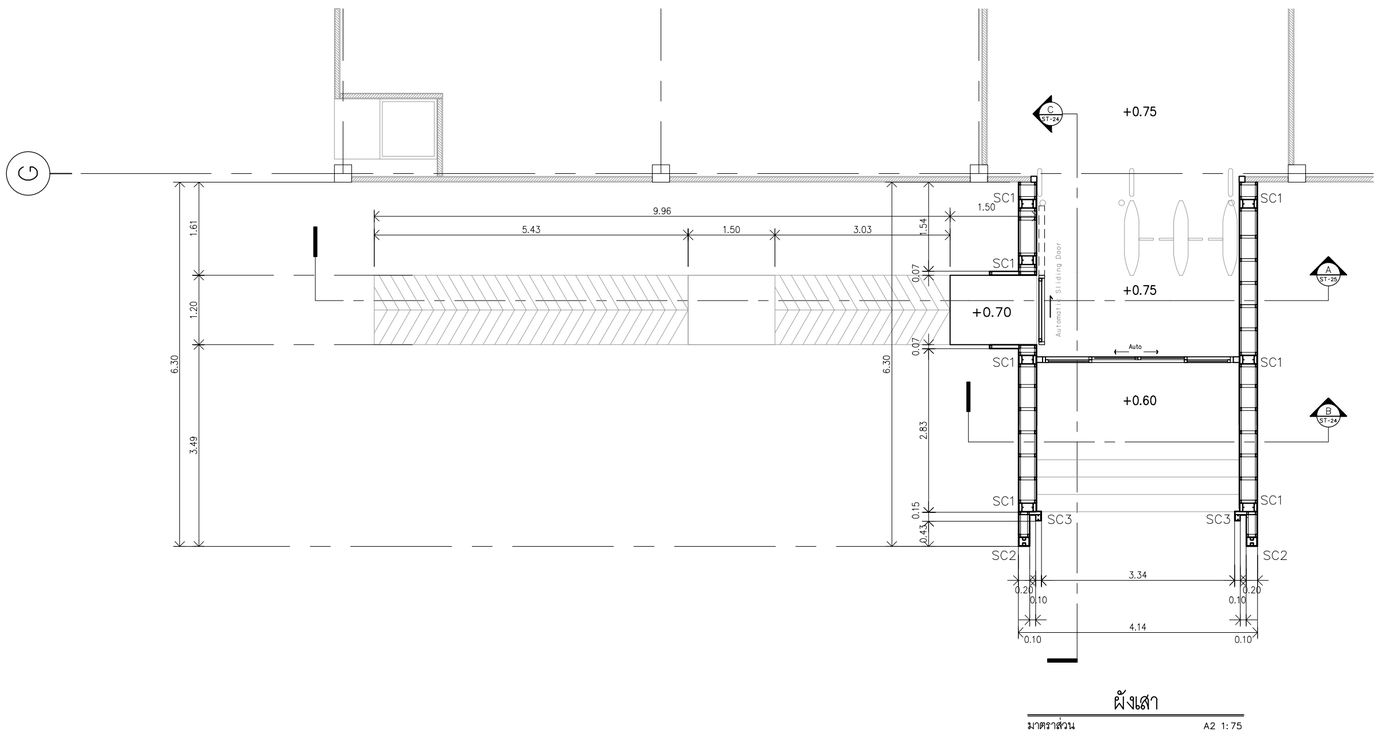
รูปตัด



รายละเอียดเหล็กเสริม

ฐานราก F3

มาตราส่วน N.T.S.



ผังเสา

มาตราส่วน A2 1:75

ขนาดเหล็ก

SC1	2xLLC-200x75x20x3.2 + 2xLLC-150x50x20x2.3 (9.27 กก./ม) (4.96 กก./ม)
SC2	2xLLC-150x65x20x3.2 + 2xSQ-50x50x3.2 (7.51 กก./ม) (4.5 กก./ม)
SC3	LLC-100x50x20x2.3 (4.06 กก./ม)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

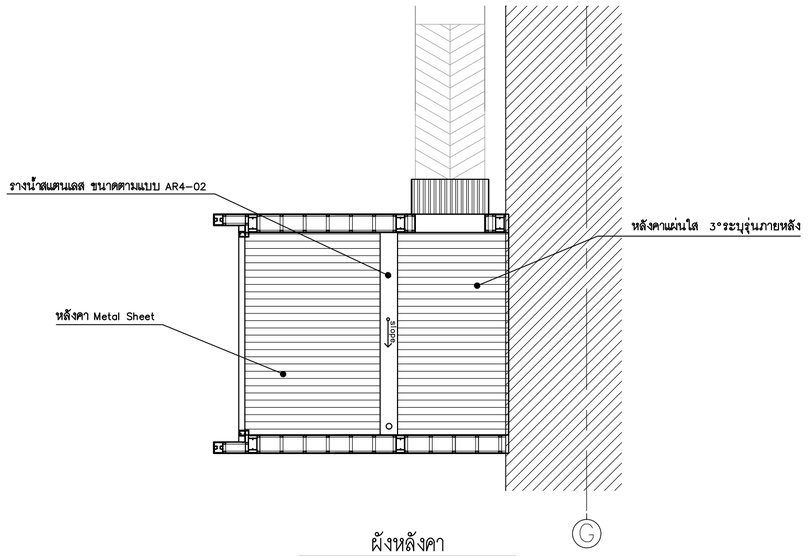
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
งานโครงสร้าง ต่อเติมซุ้มทางเข้า แผ่นที่ 1	AS SHOWN

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-23	78	163

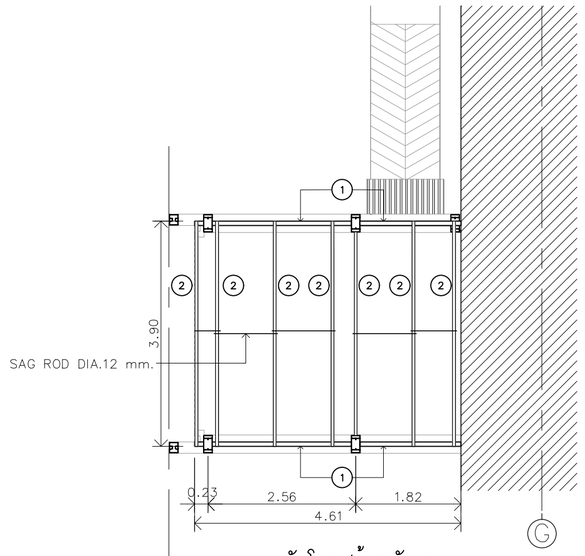
Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังหลังคา

มาตราส่วน A2 1:75

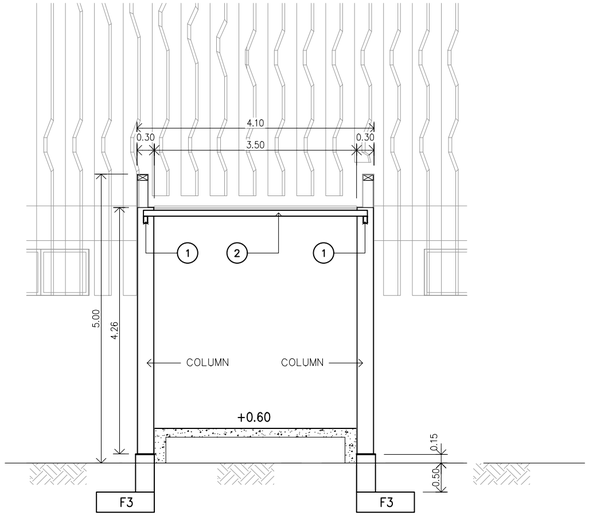


ผังโครงสร้างหลังคา

มาตราส่วน A2 1:75

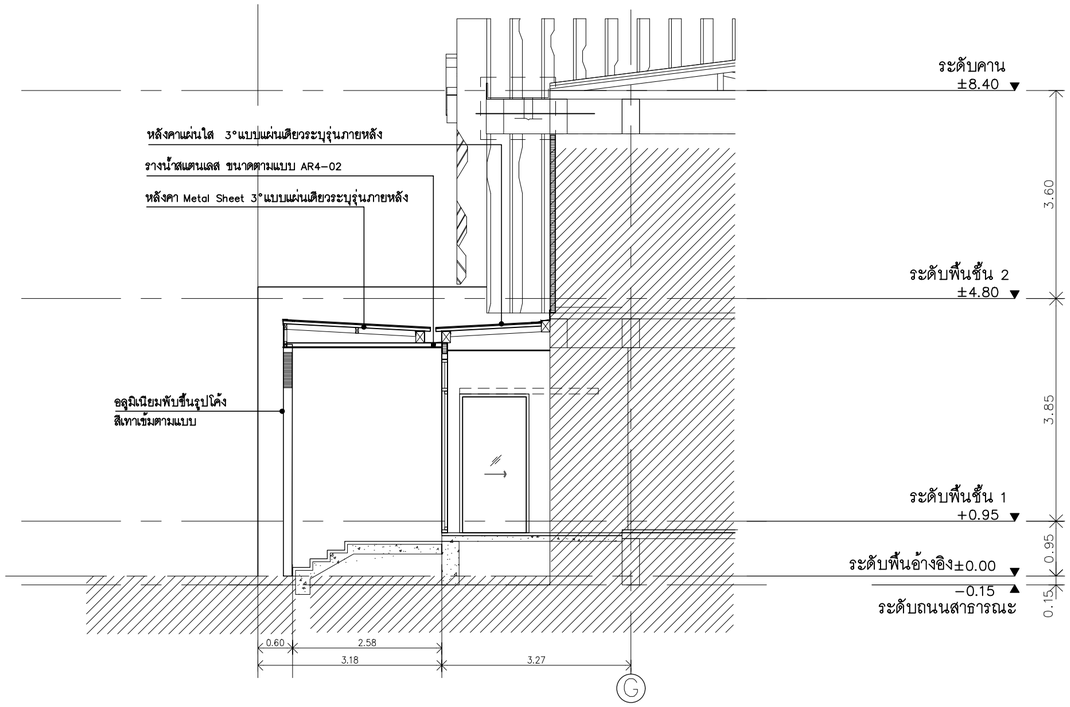
ขนาดเหล็ก

1	□-150x75x3.2 mm. (10.8กก./ม)
2	□-100x50x3.2 mm. (7.01 กก./ม) @1.10 m.(max.)



รูปตัด – B

มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัด – C

มาตราส่วน A2 1:75

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ชย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สล. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

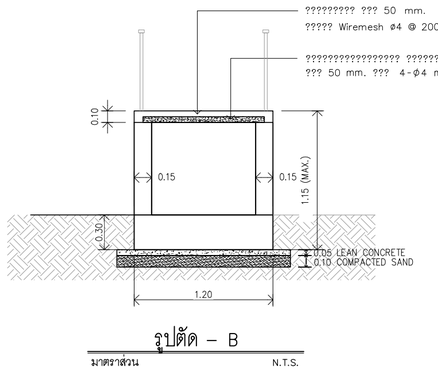
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
งานโครงสร้าง ต่อเติมซุ้มทางเข้า แผ่นที่ 2	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-24	79	163

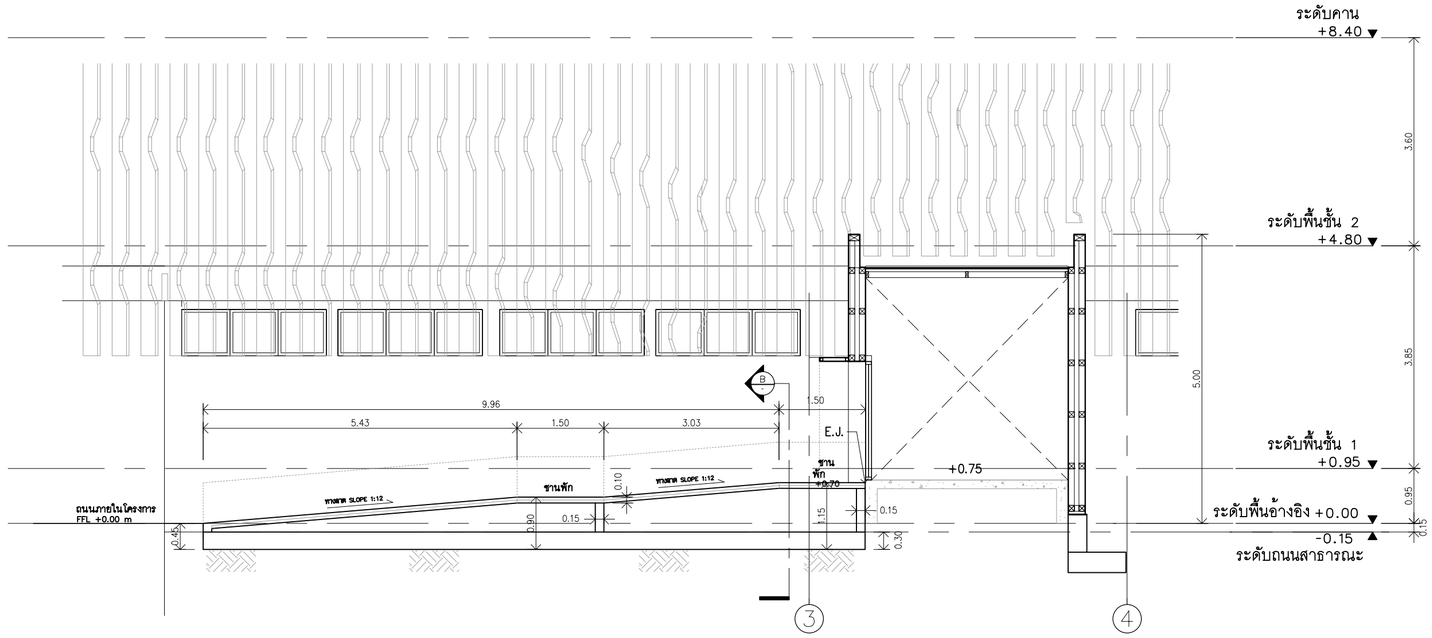
Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



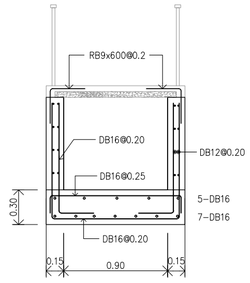
รูปตัด – B

มาตราส่วน N.T.S.



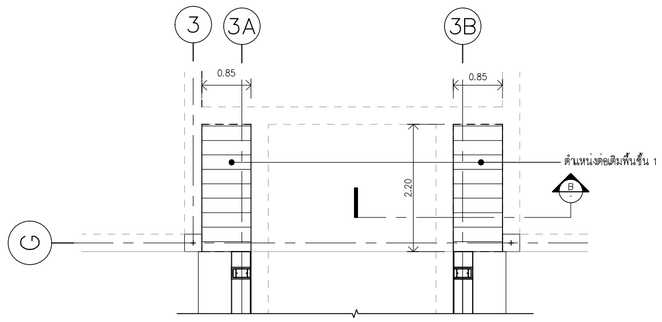
รูปตัด – A

มาตราส่วน A2 1:75



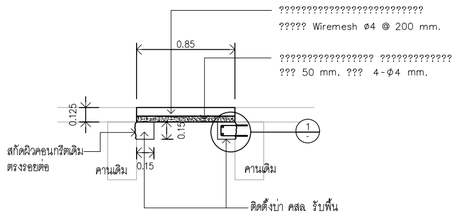
รายละเอียดเหล็กเสริม

มาตราส่วน N.T.S.



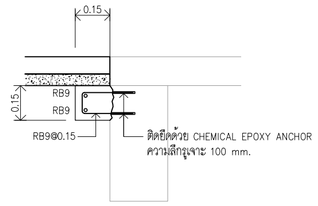
ผังพื้นต่อเติม ชั้น 1

มาตราส่วน N.T.S.



รูปตัด – B

มาตราส่วน N.T.S.



รายละเอียด – 1

มาตราส่วน N.T.S.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หยู่ปรัง สส. 260

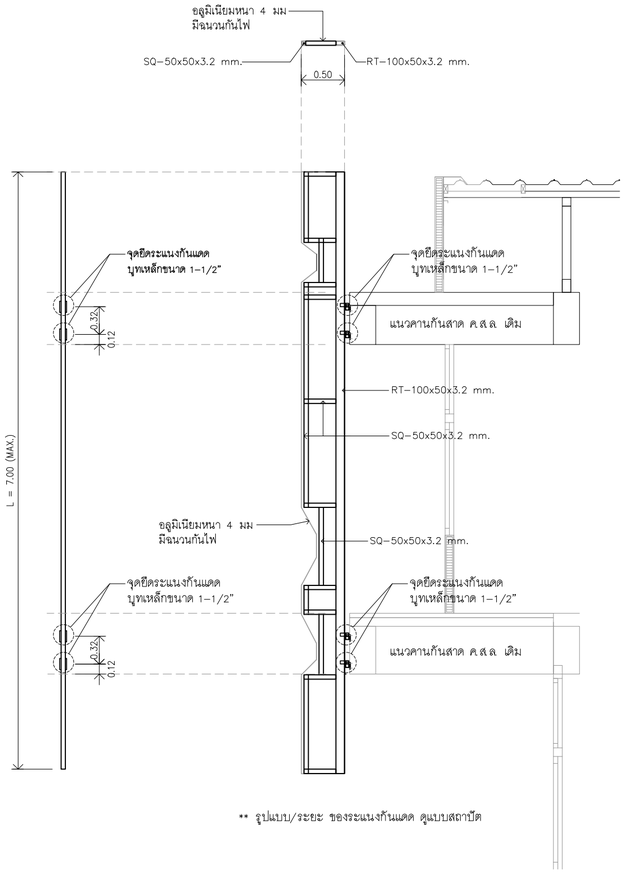
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
งานโครงสร้าง ต่อเติมซุ้มทางเข้า แผ่นที่ 3	AS SHOWN

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-25	80	163

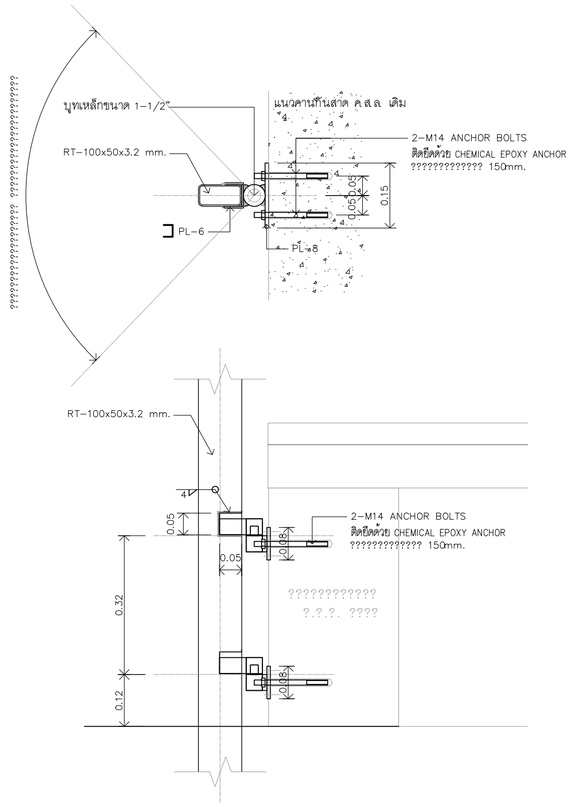
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



** รูปแบบ/ระยะ ของระแนงกันแดด ดูแบบสถาปัตย์

งานโครงสร้าง – ระแนงกันแดด

มาตราส่วน A2 1:50



รายละเอียด – จุดยึดระแนงกันแดด

มาตราส่วน N.T.S.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัทพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

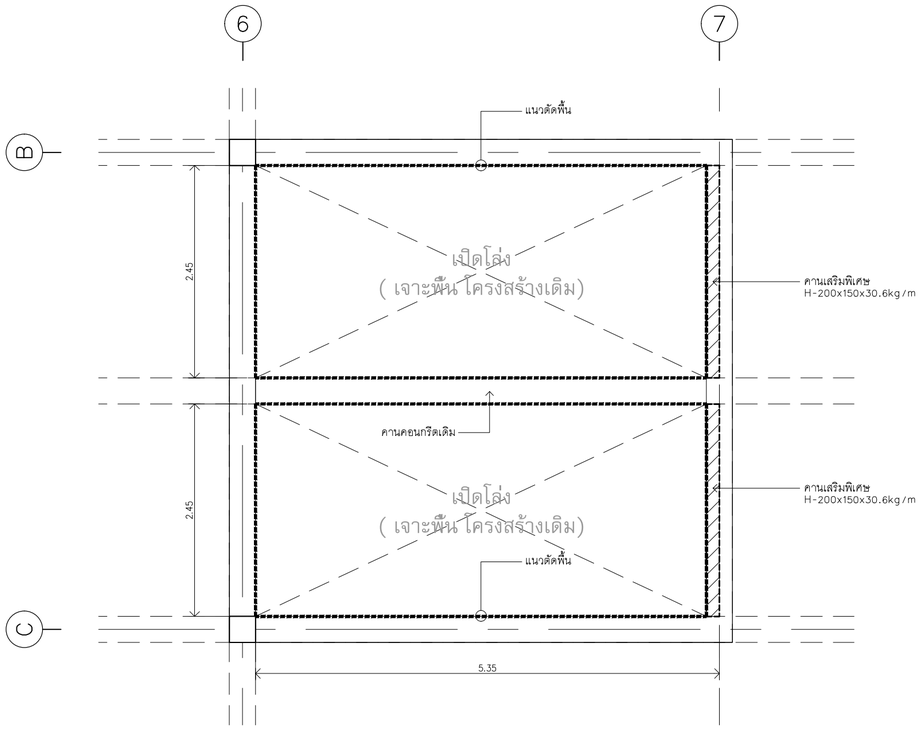
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
งานโครงสร้าง ต่อเติมระแนงกันแดด	AS SHOWN

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-26	81	163

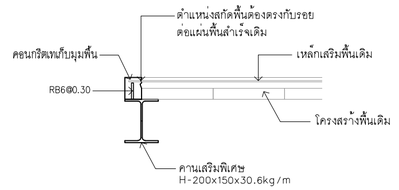
Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



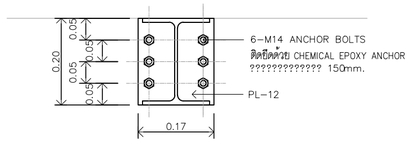
เจาะพื้น โครงสร้างเดิม

มาตราส่วน A2 1:50



รายละเอียดคานเสริมพิเศษ

มาตราส่วน N.T.S.



คาน คสล เดิม

รายละเอียดจุดยึดคาน

มาตราส่วน N.T.S.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

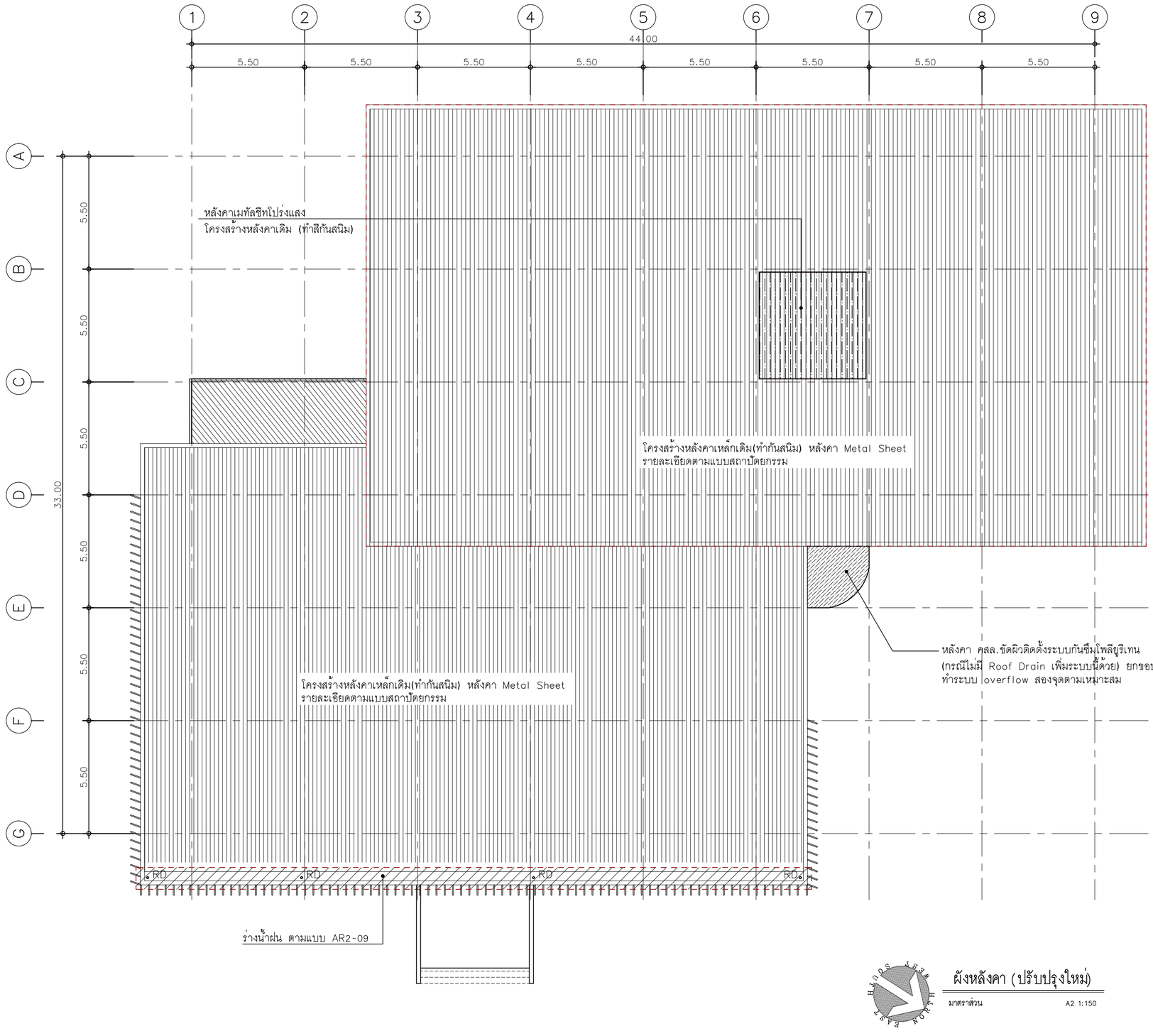
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
งานโครงสร้าง เจาะพื้นโครงสร้างเดิม	AS SHOWN

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-27	82	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังหลังคา (ปรับปรุงใหม่)

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง ส.ก.4190

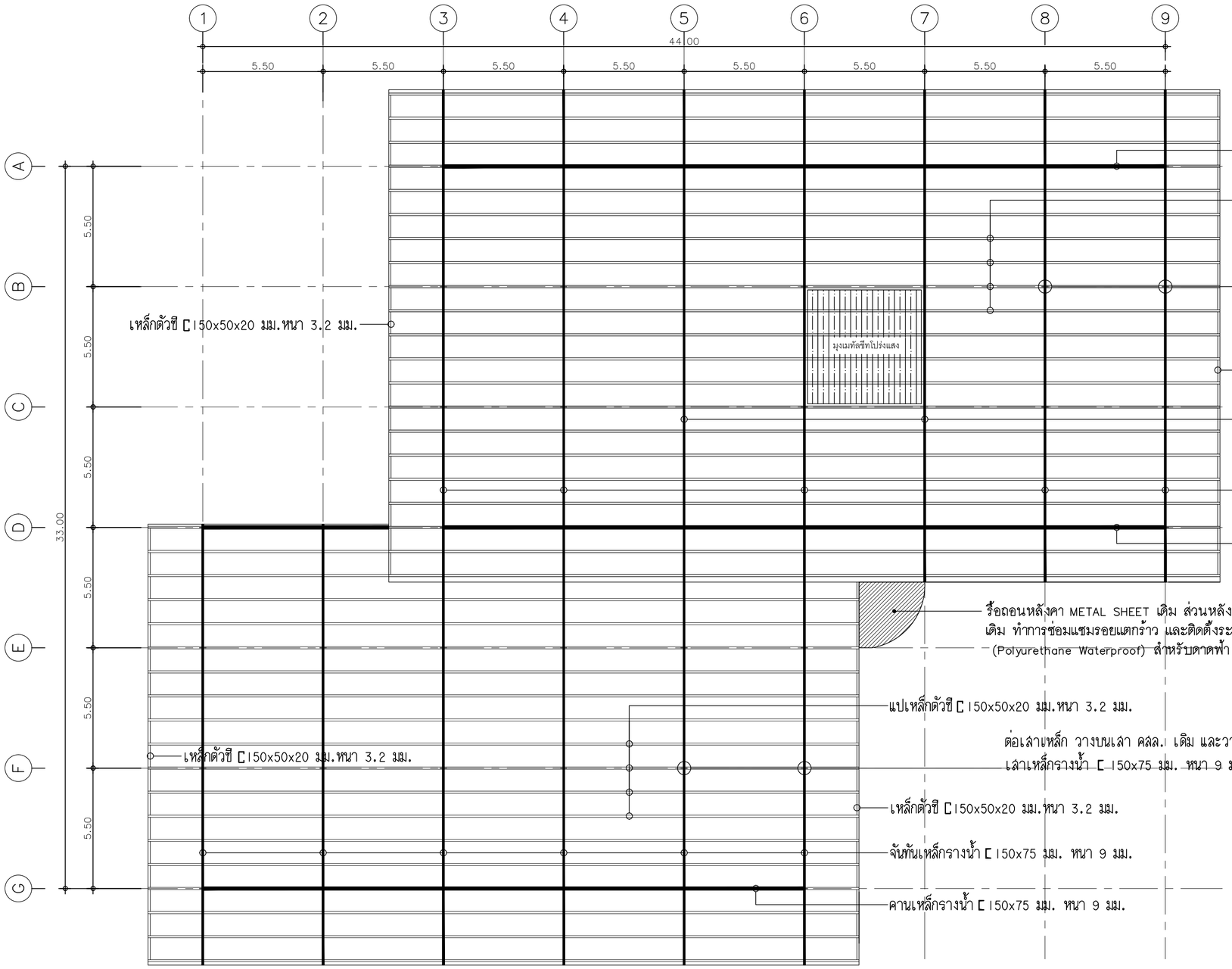
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
งานโครงสร้าง ปรับปรุงหลังคา แผ่นที่ 1	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-28	83	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



หมายเหตุ : โครงเหล็กหลังคาเดิม ทำการปรับปรุงทาสีกันสนิมใหม่ก่อนติดตั้งหลังคาใหม่

ผังโครงสร้างหลังคา

มาตราส่วน A2 1:150

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา 1 งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

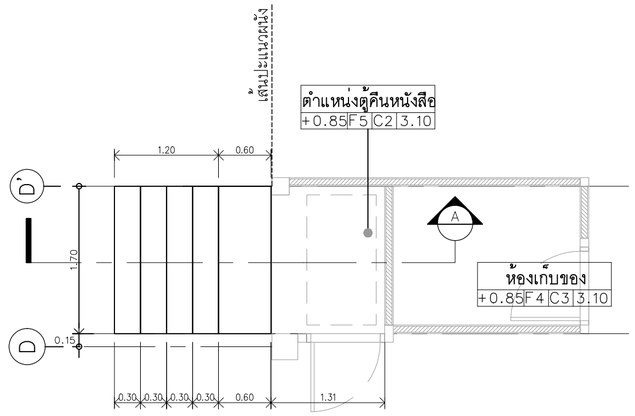
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
งานโครงสร้าง ปรับปรุงหลังคา แผ่นที่ 2	1:150

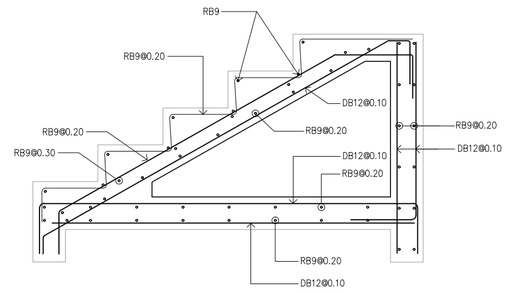
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-29	84	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



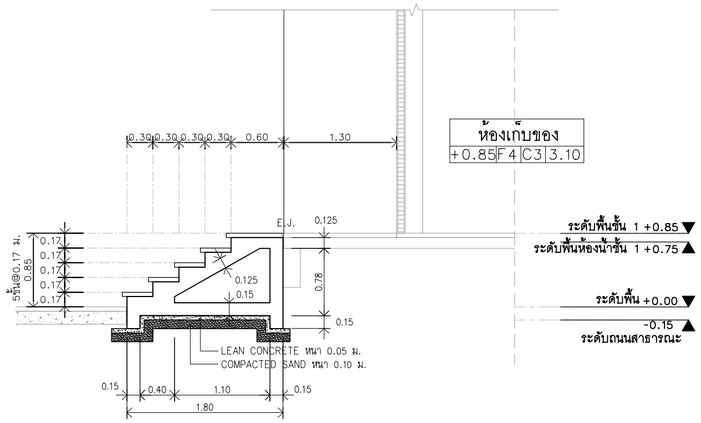
แปลนขยายบันไดตู้คีนหนังสือ

มาตราส่วน A2 1:50



รายละเอียดเหล็กเสริม

มาตราส่วน N.T.S.



รูปตัด A

มาตราส่วน A2 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ณัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
งานโครงสร้าง บันไดขึ้นตู้คีนหนังสือ	AS SHOWN

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-30	85	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

FIRE ALARM SYSTEM DEVICES

SYMBOL	DESCRIPTION
H	HEAT DETECTOR
S	SMOKE DETECTOR
M	MANUAL STATION
B	ALARM BELL STROBE LIGHT & HORN SLOW WOOF
T	TELEPHONE FOR FIRE ALARM
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
ANN	FIRE ALARM GRAPHIC ANNUNCIATOR
EOL EOL	END OF LINE RESISTOR

LIGHTING FIXTURE SYMBOLS

SYMBOL	DESCRIPTION
J	JUNCTION BOX
	EXIT LIGHT
EXIT	FIRE EXIT LIGHT
	EMERGENCY LIGHT (BATTERY OPERATE)
S1	1-WAY SWITCH 10 A.250 V. FLUSH MOUNTED AT 1.20 M. ABOVE FINISHED FLOOR,EXPERT OTHERWISE SPECIFIED
S2	2-WAY SWITCH 10 A.250 V. FLUSH MOUNTED AT 1.20 M. ABOVE FINISHED FLOOR,EXPERT OTHERWISE SPECIFIED
LE01	DOWNLIGHT แบบฝังฝ้า กำลังไฟไม่น้อยกว่า 23 วัตต์
LE02	DOWNLIGHT แบบติดลอย กำลังไฟไม่น้อยกว่า 28 วัตต์
LE03	FLUORESCENCE แบบฝังฝ้า กำลังไฟไม่น้อยกว่า 28 วัตต์
LE04	LED PEMDANT LINE P120 แบบติดลอย กำลังไฟไม่น้อยกว่า 32 วัตต์
LE05	LED STRIP LIGHT ภายใน กำลังไฟไม่น้อยกว่า 4.50 วัตต์
LE06	LED STRIP LIGHT ภายนอก กำลังไฟไม่น้อยกว่า 3.60 วัตต์

SOUND SYSTEM DEVICES

SYMBOL	DESCRIPTION
	POWER AMPLIFIER
	LOUND SPEAKER
	MICROPHONE ON COUNTER
MP	MASTER PHONE
SDF	SOUND DISTRIBUTION FRAME

NETWORK

SYMBOL	DESCRIPTION
L x	LAN OUTLET RJ45
L	LAN OUTLET RJ45 AT FLOOR
A x	ACCESS WIFI BOX
RACK SW.XX	RACK DATA

TELEPHONE

SYMBOL	DESCRIPTION
T x	TELEPHONE OUTLET RJ11

CCTV

SYMBOL	DESCRIPTION
	COLOR CAMERA FIXED DOME TYPE
WP	COLOR CAMERA FIXED WITH HOUSING WATER PROOL
RACK SW.XX	RACK CCTV

RECEPTACLE OUTLETS

SYMBOL	DESCRIPTION
	SIMPLEX RECEPTACLE OUTLET
	DUPLEX RECEPTACLE OUTLET
	SINGLE SPECIAL-PURPOSE OUTLET
	SIMPLEX SPECIAL-PURPOSE OUTLET
	FLOOR SIMPLEX RECEPTACLE OUTLET
T	THERMOSTAT

ELECTRICAL SYSTEM

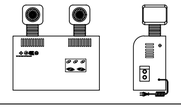
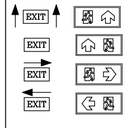
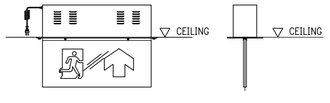
SYMBOL	DESCRIPTION
CB	HIGH VOLTAGE CIRCUIT BREAKER
	CIRCUIT BREAKER FIXED TYPE <AIR OR MOLDED CASE>
M	SAME AS ABOVE BUT MOTOR OPERATED TYPE
	SAFETY SWITCH WITH FUSE
	SAFETY SWITCH WITH OUT FUSE
	PANEL BOARD OR CONSUMER UNIT
	MOTOR CONTROL CENTER
OR	LIGHTNING ARRESTER
PT	POTENTIAL TRANSFORMER
	CURRENT TRANSFORMER
KWH	KILOWATT HOUR METER
KW OR W	KILOWATT OR WATT METER
KVAR OR VAR	KILOVAR OR VAR METER
KVAR CON	KILOVAR CONTROLLER FOR POWER FACTOR IMPROVEMENT
PF	POWER FACTOR METER
F	FREQUENCY METER
A	AMMETER
V	VOLTMETER
	PILOT LAMP
VS AS	VOLT , AMP. SELECTOR SWITCH
	POWER FUSE
	CONTROL FUSE
27 OR UV	UNDERVOLTAGE RELAY
47	PHASE SEQUENCY VOLTAGE RELAY
49	TRANSFORMER WINDING TEMPERATURE RELAY
50 OR 51	INSTANTANEOUS OR TIME DELAY OVERCURRENT DELAY
50 G OR 51 G	INSTANTANEOUS OR TIME DELAY OVERCURRENT GROUND DELAY
59	OVERVOLTAGE DELAY
TC OR SH	TRIPPING COIL OR SHUNT TRIP COIL
CC	CLOSING COIL
	CAPACITOR
or	NORMALLY OPENED <NO> CONTACT
or	NORMALLY CLOSED<NO> CONTACT
	OPERATING COIL FOR RELAY OR MAGNETIC CONTACTOR
or	OVERLOAD RELAY <THERMAL ELEMENT>
H	ELECTRIC HANDHOLE <UNDERGROUND>
DN	WIRING TURN DOWN
UP	WIRING TURN UP

ELECTRICAL SYSTEM

SYMBOL	DESCRIPTION
A	AMPERE
AF	FRAME SIZE OF CIRCUIT BREAKER IN AMPERE
AT	SETTING OF OVERLOAD TRIP OF CIRCUIT BREAKER IN AMPERE
CCP	CENTRAL CONTROL PANEL
Ckt	CIRCUIT
DP	DISTRIBUTION PANELBOARD
deg.C.	DEGREE CELSIUS
diam	DIAMETER
E or EMT	ELECTRICAL METALLIC TUBING
F or FDR	FEEDER
FCU	FAN COIL UNIT
GFCI	GROUND-FAULT CIRCUIT INTERUPTER IN LIGHTING PANEL
HV	HIGH VOLTAGE
I OR IMC	INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT
IC	INTERRUPTING CAPACITY (BREAKER CAPACITY)
LC	LOAD CENTER PANEL
LB	LOAD BREAK SWITCH
LP	LIGHTING PANELBOARD

GENERAL ABBREVIATION

SYMBOL	DESCRIPTION
LV	LOW VOLTAGE
Lx	LUX
MDP	MAIN DISTRIBUTION PANELBOARD
PP	POWER PANELBOARD
PABX	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE
PVC	RIGID PVC CONDUIT, THICK WALL TYPE
R OR RSC	RIGID STEEL CONDUIT
TC	TERMINAL CABINET FOR TELEPHONE,SIGNAL,EC
V	VOLT
VA	VOLT-AMPERE
W	WATT
Wp	WEATHERPROOF
ø	PHASE

SYMBOLS	DESCRIPTIONS	TYPICAL DRAWINGS
	EMERGENCY LIGHTING 2X 9W.LED HALOGEN LAMP. BATTERY BACK UP 2 HR.	
EXIT	  EXIT SIGN LUMINAIRE 10w.LED LAMP, 2.0 HOURS OPERATED (min) SEALED NICKEL CADMIUM BATTERY WITH SOLID STATE AUTOMATIC CHARGER	

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ชัยศิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

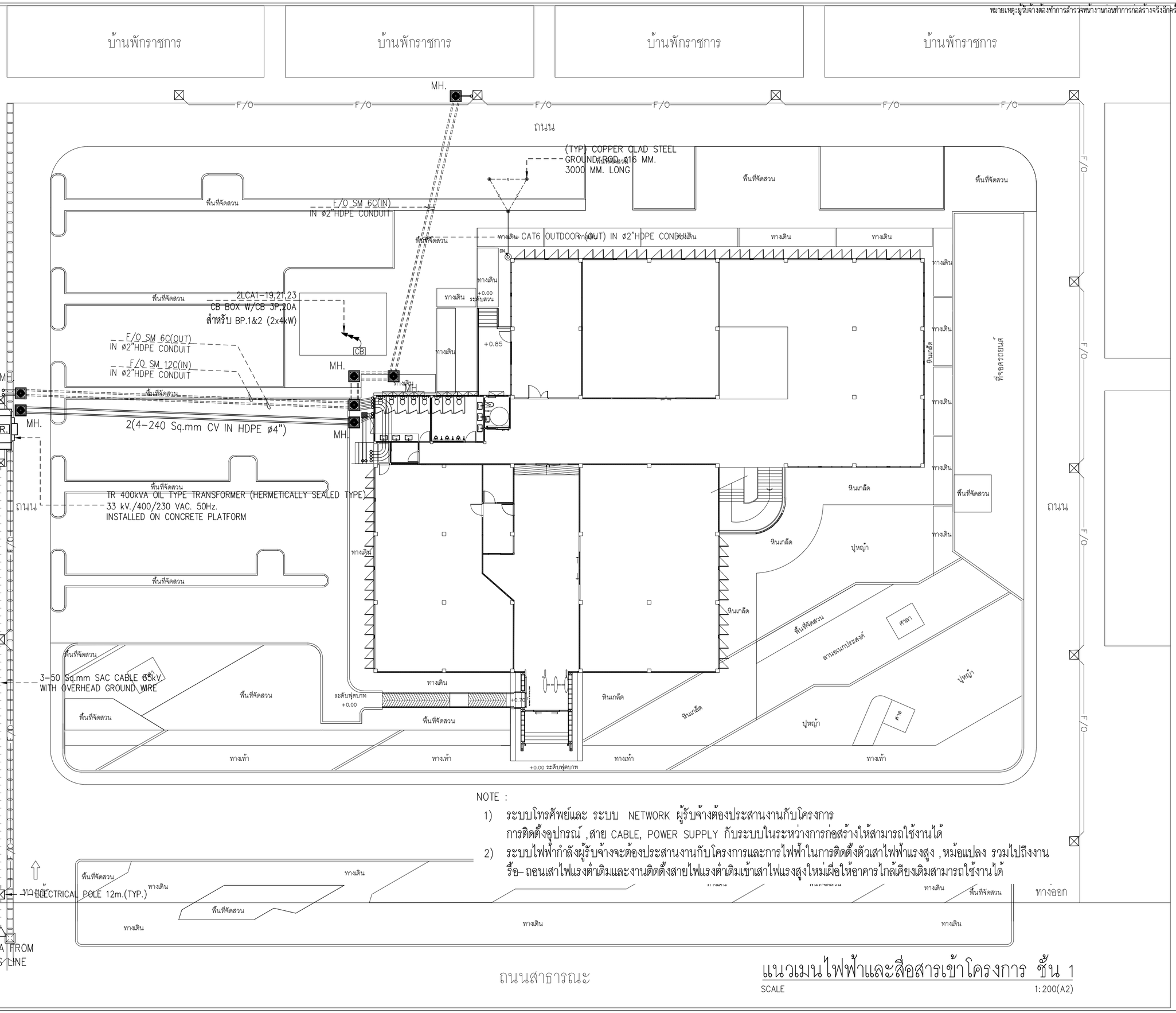
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
สัญลักษณ์และคำย่อ ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.01	86	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: ผู้รับเหมาต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



NOTE :

1) ระบบโทรศัพย์และ ระบบ NETWORK ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับโครงการ
การติดตั้งอุปกรณ์ ,สาย CABLE, POWER SUPPLY กับระบบในระหว่างการก่อสร้างให้สามารถใช้งานได้
2) ระบบไฟฟ้ากำลังผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับโครงการและการไฟฟ้าในการติดตั้งตัวเสาไฟฟ้าแรงสูง ,หม้อแปลง รวมไปถึงงานร้อ- ถอนเสาไฟแรงต่ำเดิมและงานติดตั้งสายไฟแรงต่ำเดิมเข้าเสาไฟแรงสูงใหม่เผื่อให้อาคารใกล้เคียงเดิมสามารถใช้งานได้

ถนนสาธารณะ

แนวเมนไฟฟ้าและสื่อสารเข้าโครงการ ชั้น 1

SCALE 1:200(A2)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

ลงชื่อ
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัญฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันดวงค์ ภสส. 276

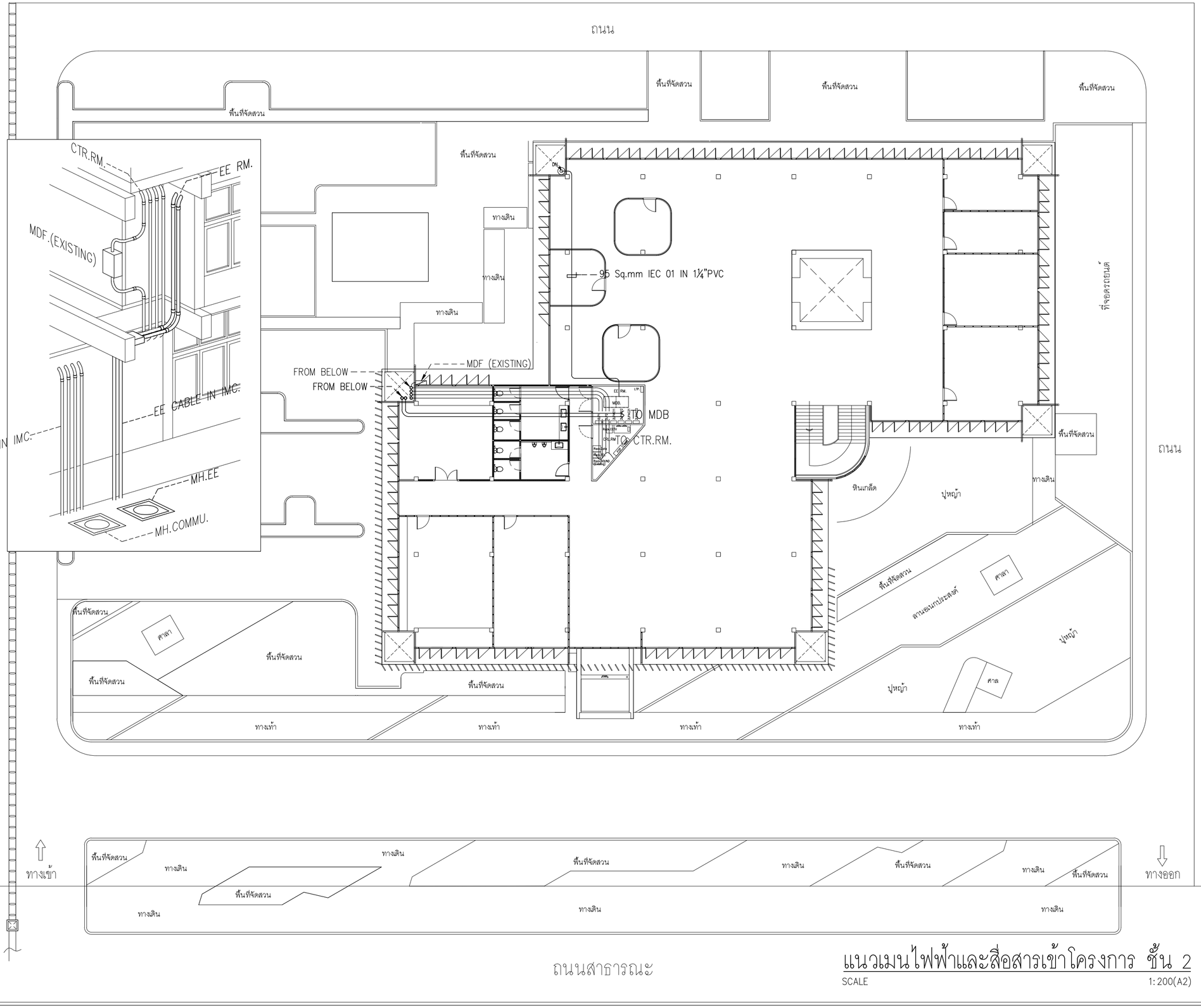
แบบแสดง	มาตราส่วน
แนวเมนไฟฟ้าและสื่อสารเข้าโครงการ ชั้น 1	1:200(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.02	87	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับเจ้าต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

บ้านพักราชการ | บ้านพักราชการ | บ้านพักราชการ | บ้านพักราชการ



แนวเมนไฟฟ้าและสื่อสารเข้าโครงการ ชั้น 2

SCALE 1:200(A2)

ถนนสาธารณะ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา ।ง าน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

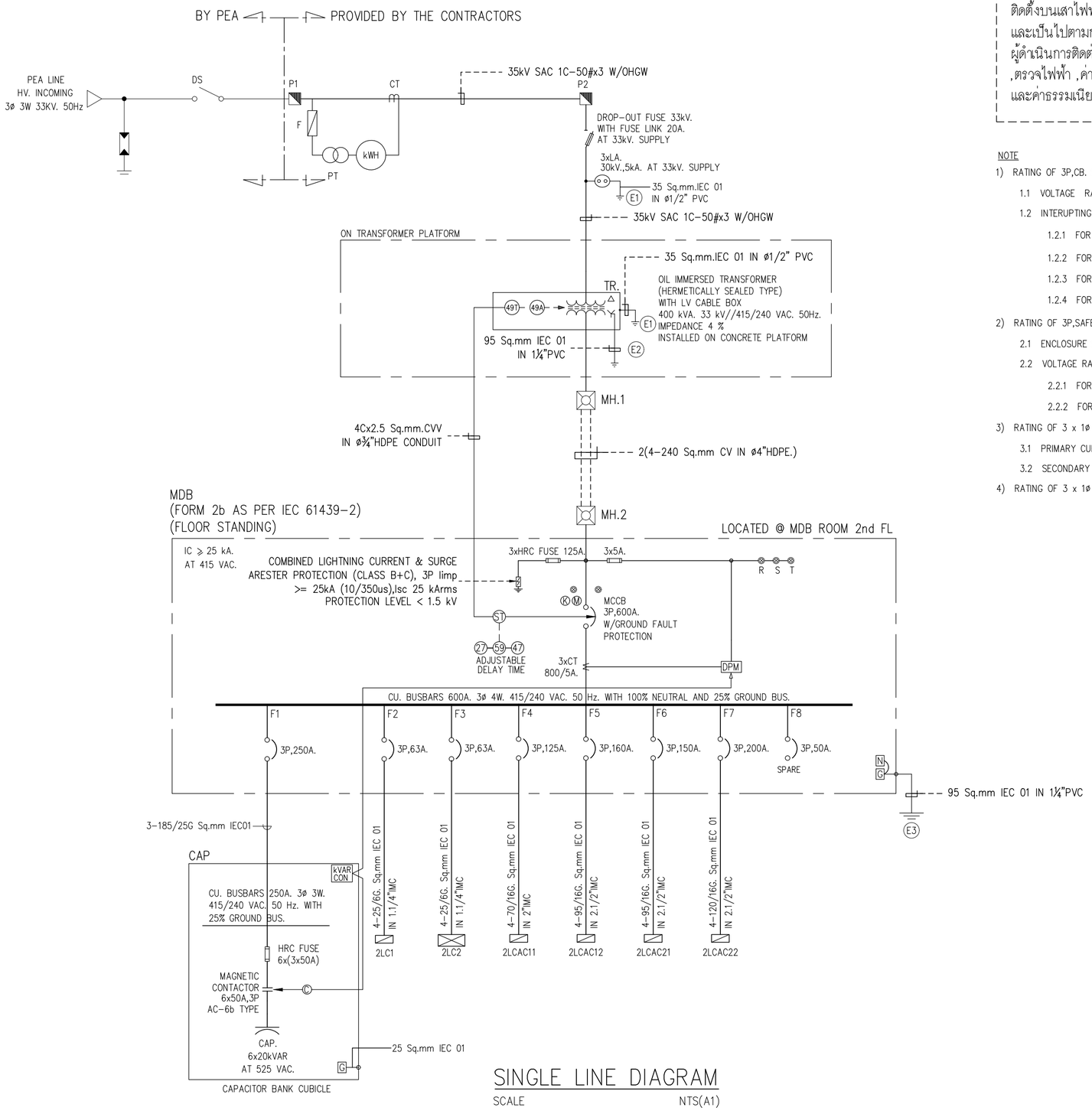
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แนวเมนไฟฟ้าและสื่อสารเข้าโครงการ ชั้น 2	1:200(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.03	88	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



SINGLE LINE DIAGRAM

SCALE NTS(A1)

หมายเหตุ

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูง 33 KV 3P ติดตั้งบนเสาไฟฟ้าคอนกรีตสูง 12 เมตร ตามที่ระบุไว้ในแบบ และเป็นไปตามกฎระเบียบของการไฟฟ้าภูมิภาคโดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการติดต่อการไฟฟ้ามาเดินสายแรงสูงและทดสอบ โดยค่าขยายขอบเขต ,ตรวจไฟฟ้า ,ค่าต่อไฟฟ้า ,ค่าสมทบก่อสร้าง ,ค่าบริการรวมทั้งค่าประกันมิเตอร์ และค่าธรรมเนียมต่างๆทั้งหมดให้รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของผู้รับจ้าง

NOTE

1) RATING OF 3P,CB. SHALL BE AS FOLLOW (OTHERWISE SPECIFIED)
   - 1.1 VOLTAGE RATING ≥ 415 V.
   - 1.2 INTERUPTING CAPACITY (IC.) RATING
     - 1.2.1 FOR 100 AT. IC ≥ 18 kA. AT 415 V.AC
     - 1.2.2 FOR 225 AT. IC ≥ 25 kA. AT 415 V.AC
     - 1.2.3 FOR 400 AT. IC ≥ 35 kA. AT 415 V.AC
     - 1.2.4 FOR 600 AT. OR ABOVE IC ≥ 50 kA. AT 415 V.AC
2) RATING OF 3P,SAFETY SWITCH SHALL BE AS FOLLOW (OTHERWISE SPECIFIED)
   - 2.1 ENCLOSURE SHALL BE NEMA 3R
   - 2.2 VOLTAGE RATING
     - 2.2.1 FOR SWITCH RATING < 100 A. VOLTAGE RATING SHALL BE 480 V.
     - 2.2.2 FOR SWITCH RATING ≥ 100 A. VOLTAGE RATING SHALL BE 600 V.
3) RATING OF 3 x 1ø CT. SHALL BE AS FOLLOW (OTHERWISE SPECIFIED)
   - 3.1 PRIMARY CURRENT RATING ≥ AMPERE TRIP OF FEEDER CB.
   - 3.2 SECONDARY CURRENT 5 A.
4) RATING OF 3 x 1ø AMPMETER SHALL BE ≥ AMPERE TRIP OF FEEDER CB.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัญฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

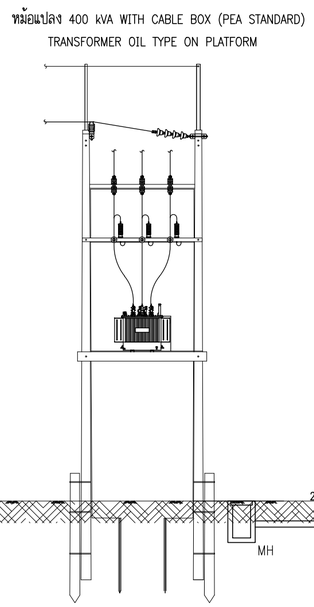
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

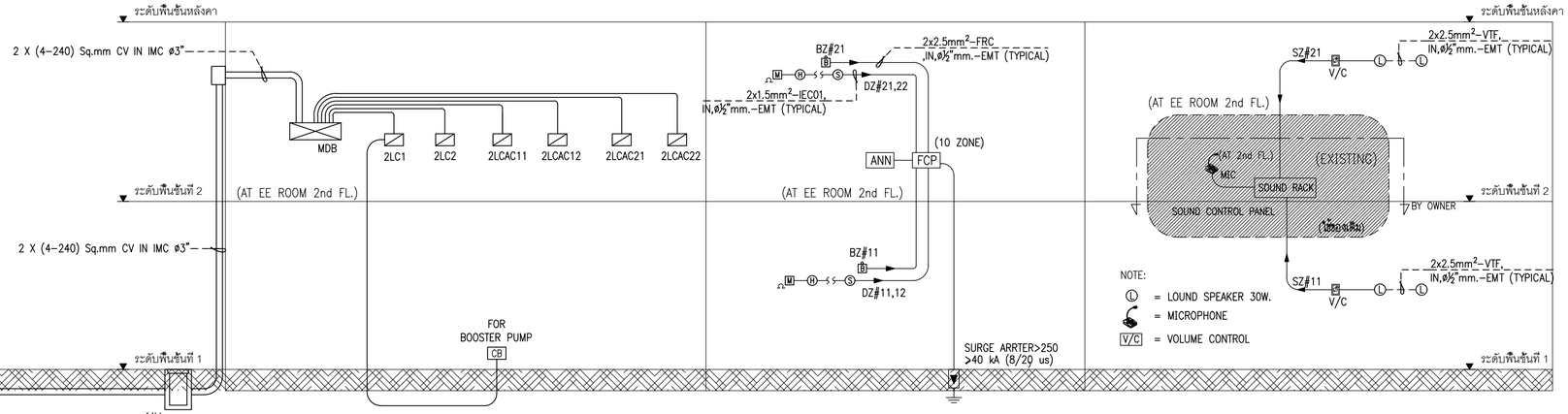
แบบแสดง	มาตราส่วน
SINGLE LINE DIAGRAM FOR MDB & SDP	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.04	89	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

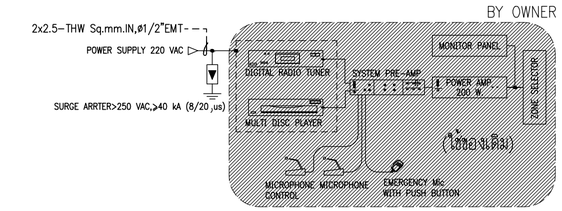




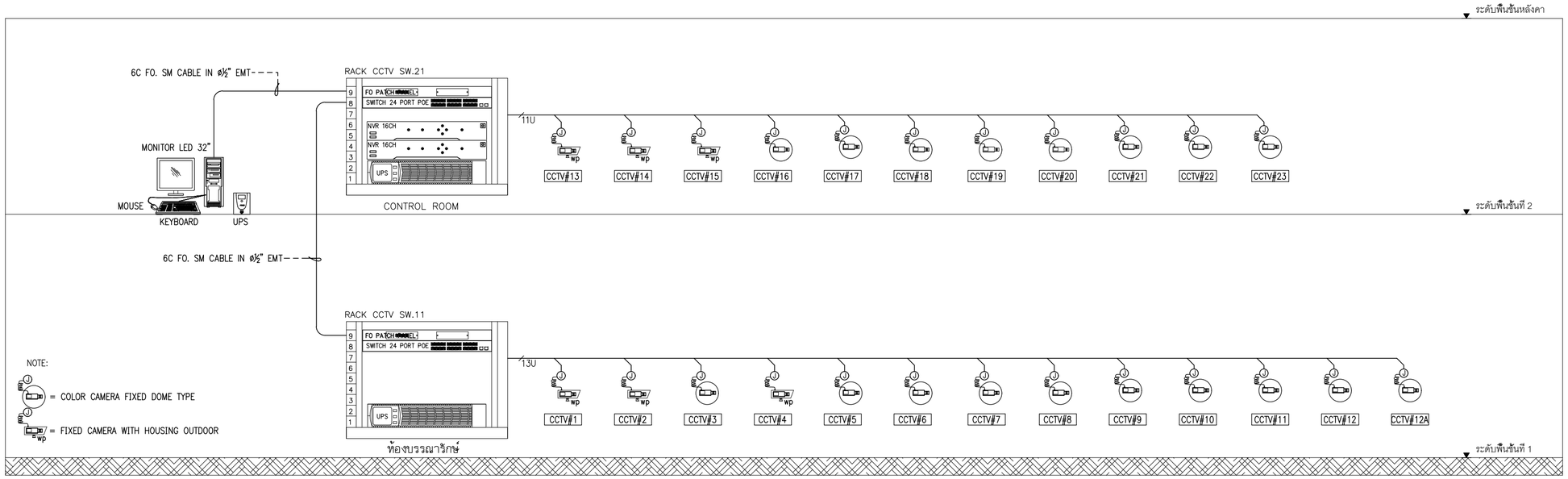
ELECTRICAL POWER SYSTEM RISER DIAGRAM

FIRE ALARM SYSTEM RISER DIAGRAM

SOUND SYSTEM RISER DIAGRAM



DETAIL OF SOUND RACK



CCTV SYSTEM RISER DIAGRAM

หมายเหตุ

1. UPS ต้องสามารถรองรับการทำงานของกล้องและอุปกรณ์ต่างๆของระบบ CCTV ได้ เมื่อเกิดไฟดับได้ไม่ต่ำกว่า 30 นาที
2) หากอุปกรณ์ควบคุมใดต้องเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานของกล้องในระบบ CCTV ผู้รับเหมาต้องจัดหามาให้สอดคล้องและใช้งานได้

1. NETWORK SWITCH SHALL BE PROVIDED AS MANUFACTURE RECOMMENDATION
2. THE CONTRACTOR SHALL RESPONSIBLE TO SELECT THE SUITABLE FOCAL LENGTH OF LENS TO MATCH THE VIEW OF EACH LOCATION AS CLIENT'S REQUIREMENT INCLUDING MEDIA CONVERTER AND SWITCHING DEVICES
3. QTY AND LOCATION OF CCTV CAMERA ARE SHOWN IN DWG. No. E3.01 – E3.02

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัญฑิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

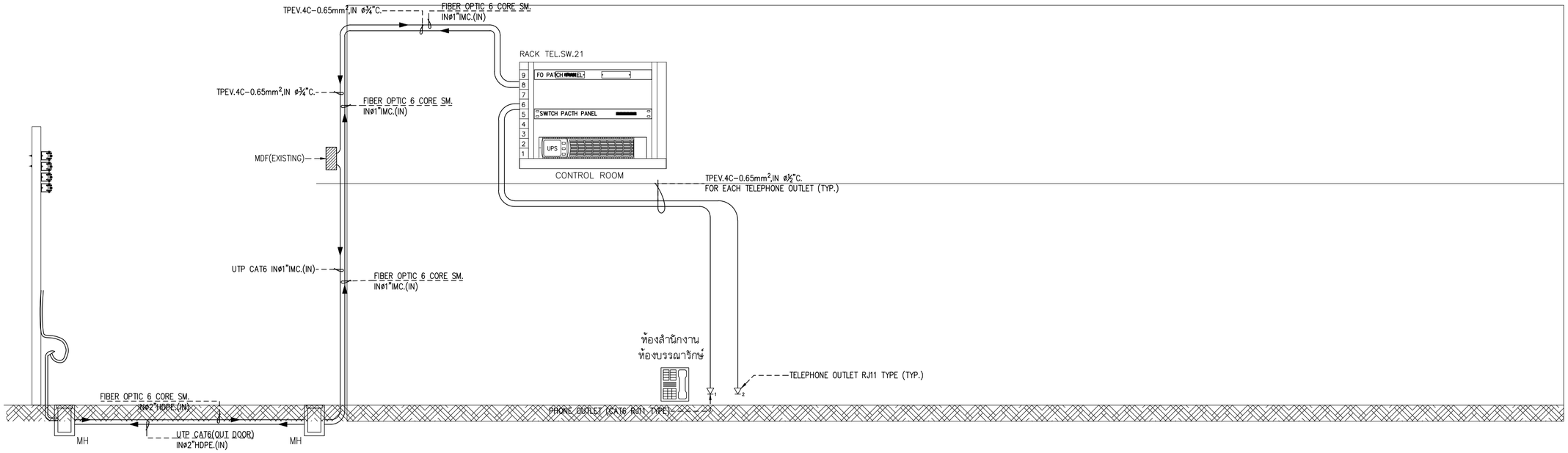
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
RISER SYSTEM DIAGRAM 1	NTS.

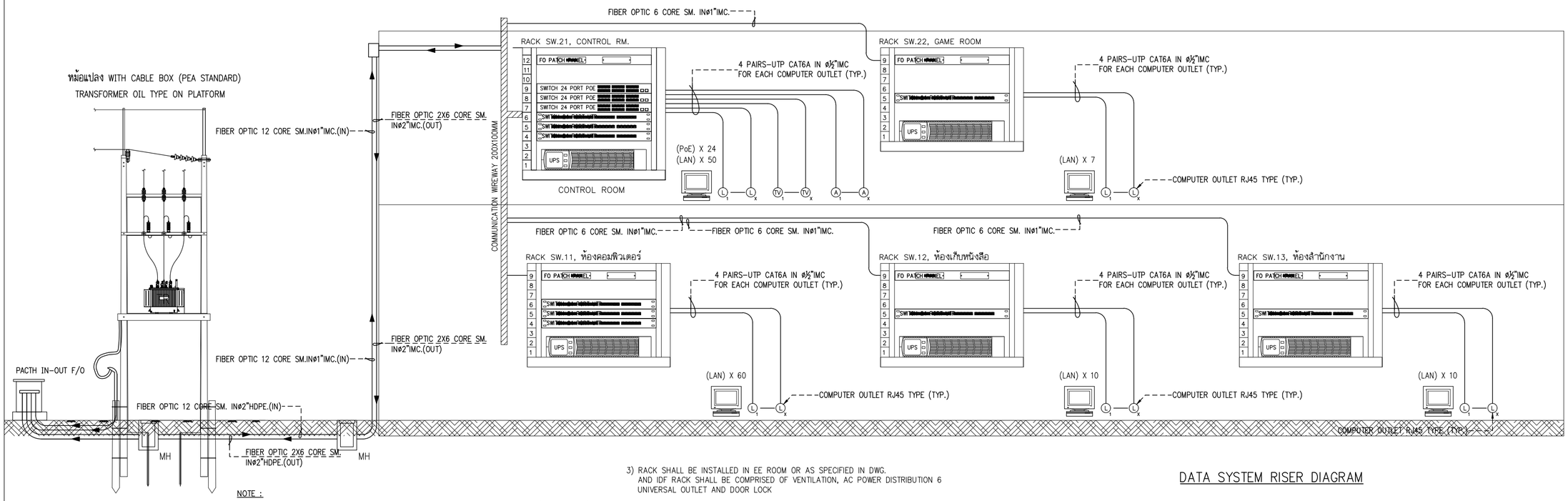
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.05	90	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



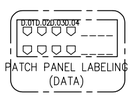
TELAPHONE SYSTEM RISER DIAGRAM



DATA SYSTEM RISER DIAGRAM

NOTE :

1) THE CONTRACTOR SHALL PROVIDE RJ45-RJ45 PRE-ASSEMBLE PATCH CORDS (UTP CAT 6A) 5 METERS LENGTH AS AMOUNT OF ALL COMPUTER OUTLETS
2) THE CONTRACTOR SHALL PROVIDE LABEL THAT'S SHOW NO. E2.01 – E2.02 DWG. OF DATA POINT AT EACH PORT OF UTP PATCH PANELS (SEE DETAIL) AND COVER PLATE OF COMPUTER OUTLETS



LABELING DETAIL

3) RACK SHALL BE INSTALLED IN EE ROOM OR AS SPECIFIED IN DWG. AND IDF RACK SHALL BE COMPRISED OF VENTILATION, AC POWER DISTRIBUTION 6 UNIVERSAL OUTLET AND DOOR LOCK

RACK NAME	RACK SIZING	RACK TYPE
RACK SW.11, ห้องคอมพิวเตอร์	19" RACK, 9U (600 x 600)	WALL MOUNTED
RACK SW.12, ห้องเก็บหนังสือ	19" RACK, 9U (600 x 600)	WALL MOUNTED
RACK SW.13, ห้องสำนักงาน	19" RACK, 9U (600 x 600)	WALL MOUNTED
RACK SW.21, CONTROL RM.	19" RACK, 9U (600 x 600)	WALL MOUNTED
RACK SW.22, GAME ROOM	19" RACK, 9U (600 x 600)	WALL MOUNTED

4) THE EXACT NUMBER OF PORTS PLEASE CHECK WITH FINAL DRAWING LAYOUT PLAN
5) THE NUMBER OF PORTS FOR EACH EQUIPMENT TO BE CONFIRMED BY SERVICE PROVIDER AND/OR SUPPLIER

หมายเหตุ

1. UPS ต้องสามารถรองรับการทำงานของกล้องและอุปกรณ์ต่างๆของระบบ NETWORK ได้ เมื่อเกิดไฟดับได้ไม่ต่ำกว่า 30 นาที
2 อุปกรณ์อื่นๆภายในตู้ RACK ประกอบด้วย
   - พัดลมสำหรับระบายความร้อนขนาด ๔ นิ้ว จำนวน 2 ตัว ควบคุมการทำงานโดย Thermostat
   - ชุดจ่ายไฟ AC ขนาดไม่น้อยกว่า 5 Outlet จำนวน ๑ ชุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิตต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินรุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
RISER SYSTEM DIAGRAM 2	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.06	91	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับเจ้าต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

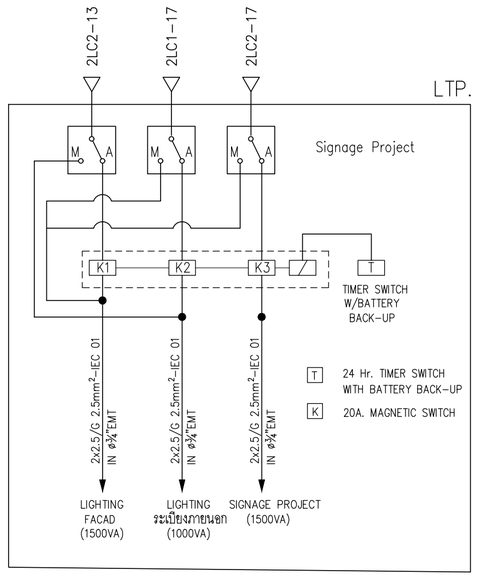
PANEL NO : 2LC1 — LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2
CAPACITY : 36 CIRCUITS — MOUNTING : SURFACE
MAIN : CB

CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA) PHASE A	PHASE B	PHASE C	CB P	CB AT IC>=6KA	CABLE	TYPE.	COND.
1	LIGHTING 1st FL. : ห้องน้ำ ห้องเก็บของ	1100			1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
3	LIGHTING 1st FL. : ห้องเก็บหนังสือ, ห้องซ่อมหนังสือ		2,000		1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
5	LIGHTING 1st FL. : ทางเข้า +ชุมทางเข้าอาคาร			700	1	16E	2-2.5	IEC01	ø1/2"
7	LIGHTING 1st FL. : ห้องคอมพิวเตอร์	2,050			1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
9	LIGHTING 1st FL. : โถงทางเดิน, ห้องอ่านหนังสือ		1,950		1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
11	LIGHTING 1st FL. : สำนักงาน, ทางเข้าด้านข้าง			500	1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
13	LIGHTING 1st FL. : ห้องทานอาหาร	600			1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
15	LIGHTING 1st FL. : ห้องอ่านหนังสือ		500		1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
17	LIGHTING 1st FL. : ระเบียงภายนอก			1,050	1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
19	PUMP : BP.1&2 (2*1.2KW)	3,000			1	20	2-4/2.5G	NYY	ø1.1/4"
21	SPACE		500						
23	SPACE			500					
25	FIRE EXIT SIGN /EMERGENCY LIGHT	1200			1	20	2-4/2.5G	IEC01	ø1/2"
27	SPACE		500						
29	SPACE			500					
31	SPACE	500							
33	SPACE		500						
35	SPACE			500					
2	RECEPTACLE 1st FL. : ทางเข้า	700			1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
4	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องคอมพิวเตอร์		1,600		1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
6	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องคอมพิวเตอร์			2,000	1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
8	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องคอมพิวเตอร์	2,200			1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
10	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องเก็บหนังสือ, ห้องซ่อมหนังสือ, ห้องบรรณารักษ์		2,000		1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
12	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องน้ำ ห้องเก็บของ			2,000	1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
14	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องอ่านหนังสือ	2,400			1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
16	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องทานอาหาร		2,000		1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
18	RECEPTACLE 1st FL. : สำนักงาน, ทางเข้าด้านข้าง			2,400	1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
20	SPACE	500							
22	SPACE		500						
24	SPACE			500					
26	SPACE	500							
28	SPACE		500						
30	SPACE			500					
32	SPACE	500							
34	SPACE		500						
36	SPACE			500					
VA / PHASE		14,550	13,050	11,650	MAIN CB.		MAIN CABLE		
TOTAL			39,250	VA.	AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
DEMAND LOAD			0.90		(3P, 63A) 100		4-25/6G	IEC01	ø1.1/4"
			35,325	VA.	IC>= 18 KA.				

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO : 2LC2 — LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2
CAPACITY : 36 CIRCUITS — MOUNTING : SURFACE
MAIN : CB

CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA) PHASE A	PHASE B	PHASE C	CB P	CB AT IC>=6KA	CABLE	TYPE.	COND.
1	LIGHTING 2nd FL. : ห้องน้ำ ห้องฉายสือ, ห้องไฟฟ้าห้อง CTR rm.	1,150			1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
3	LIGHTING 2nd FL. : ห้องฉายสือ, ห้อง GAME RM.		1,300		1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
5	LIGHTING 2nd FL. : โถงทางเดิน, ห้องพักผ่อน			750	1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
7	LIGHTING 2nd FL. : ห้องพักผ่อน	1,600			1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
9	LIGHTING 2nd FL. : ห้องอ่านหนังสือ,ห้องประชุม 4,5,6, บันได		1,850		1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
11	LIGHTING 2nd FL. : ห้องประชุม 1,2,3, ห้องมัลติมีเดีย			2,550	1	16	2-2.5	IEC01	ø1/2"
13	LIGHTING 2nd FL. : FACAD LIGHTING	2,200			1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
15	FIRE EXIT SIGN /EMERGENCY LIGHT		2000		1	20	2-4/2.5G	IEC01	ø1/2"
17	LIGHTING 2nd FL. : SIGNAGE PROJECT			1,500	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
19	SPACE	500							
21	SPACE		500						
23	SPACE			500					
25	SPACE	500							
27	SPACE		500						
29	SPACE			500					
31	SPACE	500							
33	SPACE		500						
35	SPACE			500					
2	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องฉายสือ 1	600			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
4	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องฉายสือ 2		600		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
6	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้อง GAME RM.			1,000	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
8	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องน้ำ โถงทางเดิน	1,200			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
10	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องไฟฟ้าห้อง CTR RM.		1,200		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
12	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องพักผ่อน			1,500	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
14	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องพักผ่อน	1,600			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
16	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องประชุม 4,5,6		600		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
18	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องอ่านหนังสือ			1,600	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
20	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องอ่านหนังสือ	2,000			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
22	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องอ่านหนังสือ		1,500		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
24	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องอ่านหนังสือ			1,600	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
26	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องประชุม 1, ห้องมัลติมีเดีย	1,600			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
28	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องประชุม 2,3		1,200		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
30	SPACE			500					
32	SPACE	500							
34	SPACE		500						
36	SPACE			500					
VA / PHASE		13,250	12,250	13,000	MAIN CB.		MAIN CABLE		
TOTAL			38,500	VA.	AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
DEMAND LOAD			0.90		(3P, 63A) 100		4-25/6G	IEC01	ø1.1/4"
			34,650	VA.	IC>= 18 KA.				



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพ็ชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัสทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
LOAD SCHEDULE 1	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.07	92	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับเจ้าต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO : 2LCAC11 LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2
CAPACITY : 18 CIRCUITS MOUNTING : SURFACE
MAIN : CB

CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA) PHASE A	PHASE B	PHASE C	CB P	CB AT IC>=6KA	CABLE	TYPE.	COND.
1		3,500							
3	1CDU-15,16 (42,000BTU) : ห้องเก็บหนังสือ		3,500		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
5				3,500					
7		3,500							
9	1CDU-17,18 (42,000BTU) : ห้องเก็บหนังสือ		3,500		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
11				3,500					
13		5,250							
15	1CDU-19,20,21(42,000BTU) : โถงทางเดิน		5,250		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
17				5,250					
2		4,500							
4	1CDU-22,23,24(36,000BTU) : ห้องคอมพิวเตอร์		4,500		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
6				4,500					
8		4,500							
10	1CDU-25,26,27(36,000BTU) : ห้องคอมพิวเตอร์		4,500		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
12				4,500					
14	1CDU-28 (9,000BTU) : ห้องซ่อมหนังสือ	1,200			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
16	1CDU-29 (9,000BTU) : ห้องบรรณารักษ์		1,200		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
18	SPACE			1,000					
VA / PHASE		22,450	22,450	22,250	MAIN CB.		MAIN CABLE		
TOTAL			67,150	VA.	AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
DEMAND LOAD			1.00		(3P, 100A)	150	4-50/10G	IEC01	ø2"
			67,150	VA.	IC>= 18 KA.				

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO : 2LCAC12 LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2
CAPACITY : 18 CIRCUITS MOUNTING : SURFACE
MAIN : CB

CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA) PHASE A	PHASE B	PHASE C	CB P	CB AT IC>=6KA	CABLE	TYPE.	COND.
1		4,000							
3	1CDU-1,2 (48,000BTU) : สำนักงาน		4,000		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
5				4,000					
7		7,500							
9	1CDU-3,4,5 (60,000BTU) : ห้องรับประทานอาหาร		7,500		3	40	4-10/4G	IEC01	ø1"
11				7,500					
13	1CDU-6 (30,000BTU) : โถงทางเดิน	4,000			1	32	2-6/4G	IEC01	ø3/4"
15	1CDU-7 (30,000BTU) : โถงทางเดิน		4,000		1	32	2-6/4G	IEC01	ø3/4"
17	1CDU-8 (30,000BTU) : โถงทางเดิน			4,000	1	32	2-6/4G	IEC01	ø3/4"
2		6,000							
4	1CDU-9,11,13 (48,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ		6,000		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
6				6,000					
8		6,000							
10	1CDU-10,13,14 (48,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ		6,000		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
12				6,000					
14	SPACE	1,000							
16	SPACE		1,000						
18	SPACE			1,000					
VA / PHASE		28,250	26,250	26,250	MAIN CB.		MAIN CABLE		
TOTAL			85,500	VA.	AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
DEMAND LOAD			1.00		(3P, 160A)	200	4-95/16G	IEC01	ø2.1/2"
			85,500	VA.	IC>= 18 KA.				

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO : 2LCAC21 LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2
CAPACITY : 18 CIRCUITS MOUNTING : SURFACE
MAIN : CB

CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA) PHASE A	PHASE B	PHASE C	CB P	CB AT IC>=6KA	CABLE	TYPE.	COND.
		2,100							
3	2CDU-1 (48,000BTU) : ห้องฉายสือ 1		2,100		3	20	4-4/2.5G	IEC01	ø1/2"
5				2,100					
7		3,500							
9	2CDU-2,3 (36,000BTU) : ห้องฉายสือ 2		3,500		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
11				3,500					
13	2CDU-4,5 (30,000BTU) : ห้อง Game Rm.	7,500			1	40	2-10/4G	IEC01	ø1"
15	2CDU-32 (30,000BTU) : ห้อง Control Rm.		7,500		1	40	2-10/4G	IEC01	ø1"
17	SPACE			1,000					
2		5,250							
4	2CDU-20,21,22 (42,000BTU) : ห้องพักผ่อน		5,250		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
6				5,250					
8		5,250							
10	2CDU-23,24,25 (42,000BTU) : ห้องพักผ่อน		5,250		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
12				5,250					
14		3.500							
16	2CDU-26,27 (42,000BTU) : ห้องพักผ่อน		3.500		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
18				3.500					
VA / PHASE		26,600	20,600	19,100	MAIN CB.		MAIN CABLE		
TOTAL			66,300	VA.	AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
DEMAND LOAD			1.00		(3P, 150A)	200	4-95/16G	IEC01	ø2.1/2"
			66,300	VA.	IC>= 18 KA.				

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO : 2LCAC22 LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2
CAPACITY : 18 CIRCUITS MOUNTING : SURFACE
MAIN : CB

CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA) PHASE A	PHASE B	PHASE C	CB P	CB AT IC>=6KA	CABLE	TYPE.	COND.
1		6,000							
3	2CDU-6,7,8 (42,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ		6,000		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
5				6,000					
7		6,000							
9	2CDU-9,10,11 (42,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ		6,000		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
11				6,000					
13		6,000							
15	2CDU-12,13,14 (42,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ		6,000		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
17				6,000					
19		6,000							
21	2CDU-15,16 (42,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ		6,000		3	32	4-6/4G	IEC01	ø3/4"
23				6,000					
25	2CDU-17 (12000BTU) : ห้องประชุม 3	1,500			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
27	2CDU-18 (18000BTU) : ห้องประชุม 4		2,250		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
29	2CDU-19 (12000BTU) : ห้องประชุม 5			2,250	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
31	SPACE	1,000							
33	SPACE		1,000						
35	SPACE			1,000					
2	2CDU-28 (24,000BTU) : ห้องประชุม 1	3,000			1	20	2-4/2.5G	IEC01	ø1/2"
4	2CDU-29 (24,000BTU) : ห้องประชุม 2		3,000		1	20	2-4/2.5G	IEC01	ø1/2"
6	SPACE			1,000					
8		1,500							
10	2CDU-30(36,000BTU) : ห้องประชุม		1,500		3	16	4-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
12				1,500					
14		2,000							
16	2CDU-31(48,000bBTU) : ห้องมัลติมีเดีย		2,000		3	16	4-2.5/2.5G	IEC01	ø1/2"
18				2,000					
20	SPACE	1,000							
22	SPACE		1,000						
24	SPACE			1,000					
26	SPACE	1,000							
28	SPACE		1,000						
30	SPACE	1,000		1,000					
32	SPACE		1,000						
34	SPACE			1,000					
36	SPACE								
	VA / PHASE	34,000	34,750	32,000	MAIN CB.		MAIN CABLE		
	TOTAL		100,750	VA.	AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
	DEMAND LOAD		1.00		(3P, 200A)	250	4-120/16G	IEC01	ø2.1/2"
			100,750	VA.	IC>= 18 KA.				

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพ็ชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินรุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
LOAD SCHEDULE 2	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.08	93	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ และทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร จนแล้วเสร็จตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ และระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ทุกประการ การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตราฐานของการไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย และ NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) และ/หรือ IEC และประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
2. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ประสานงานกับการไฟฟ้าเพื่อขอติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าพร้อมทั้งตรวจทดสอบอุปกรณ์ และการติดตั้งทางไฟฟ้าฯโดยค่าใช้จ่าย ค่าธรรมเนียม ค่ามัดจำ ค่าตรวจสอบการเดินสาย และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายทุกชนิดที่ต้องชำระตามระเบียบของการไฟฟ้า ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ชำระให้กับการไฟฟ้าฯ จนกว่าจะมีกระแสไฟฟ้าใช้ในโครงการ โดยผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินคืนให้เฉพาะส่วนที่มิใบเสร็จของการไฟฟ้าเท่านั้น ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดต่อกับการไฟฟ้าแต่เนิ่นๆ เพื่อให้การติดตั้งมิเตอร์ไฟแล้วเสร็จ พร้อมกับตัวอาคารตามกำหนดระยะเวลาก่อสร้าง
3. ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และสื่อสารติดตั้งเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยต้องติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ตามที่แสดงในแบบ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย และสวยงาม หากมีอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นต้องย้ายตำแหน่งการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียดและเหตุผลให้เจ้าของหรือตัวแทนอนุมัติก่อนทุกครั้ง และก่อนการเสนอราคา ผู้รับจ้างต้องไปตรวจสอบสถานที่ แนวเสาไฟฟ้า สายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ เพื่อให้การคิดราคาค่าก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้อง
4. ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานและควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบ รายการและข้อกำหนดให้ถูกต้องตามหลักวิชา และวิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับการลงนามในเอกสาร ขณะปฏิบัติงานจะถือเป็นความผูกพันของผู้รับจ้างไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่างๆ เพื่อประโยชน์ของตนมิได้
5. วิศวกรผู้รับผิดชอบโครงการของผู้รับจ้าง ต้องเป็นวิศวกรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม และเป็นผู้ลงนามรับรองผลงานในเอกสารการส่งมอบงานทั้งหมด รวมทั้งผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ อันตราย หรือความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่ชีวิตบุคคล และทรัพย์สินของพนักงาน
6. วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยถูกนำไปใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ดังกล่าวต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์รวมทั้งเอกสารของผู้ผลิต ที่แสดงรายละเอียดทางเทคนิค ขนาดและรูปร่างที่ชัดเจน ส่งให้ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างอนุมัติทุกครั้ง ก่อนนำไปติดตั้ง
7. ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบใช้งาน (Shop Drawing) แสดงรายละเอียดการติดตั้งของระบบต่างๆ ตามที่ได้ตรวจสอบจากสภาพสถานที่ติดตั้งตามความเป็นจริง และจากการปรึกษารวมกับผู้ว่าจ้าง ระบบงานอื่นแล้วเป็นแบบอัตราส่วน 1 : 100 และถ้าจำเป็นให้ขยายภาพตัดเป็น 1 : 25 หรือ 1 : 50 ให้แก่ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติอย่างน้อย 5 ชุด
8. ในระหว่างดำเนินการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องทำแผนผัง และแบบสร้างจริง (As-Built Drawing) แสดงตำแหน่งของอุปกรณ์และการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่เป็นจริง รวมทั้งการแก้ไขอื่นๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างติดตั้ง แบบสร้างจริงนี้ วิศวกรผู้ควบคุมการติดตั้งจะต้องลงนามรับรองความถูกต้อง และส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน แบบนี้ประกอบด้วย แบบต้นฉบับเขียนในกระดาษไขสามารถพิมพ์ได้ 1 ชุด และแบบพิมพ์เขียวอีก 3 ชุด
9. ผู้รับจ้างจะต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประสานงาน อย่างจริงจัง โดยจะต้องปรึกษาและประสานงานอย่างใกล้ชิดกับการติดตั้งระบบ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้รับจ้างรายอื่นๆ อยู่เสมอ เพื่อลดปัญหาการขัดแย้งกับผู้รับจ้างระบบงานอื่นๆ และเพื่อทำให้งานดำเนินไปได้โดยสะดวกราบรื่น เพื่อให้การติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถทำการบำรุงรักษาได้ง่ายและสวยงาม
10. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งต้องมีวิธีการใช้ระยะเวลาของการบำรุงรักษา รายการอะไหล่ และอื่นๆ มอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
11. ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของระบบไฟฟ้าและสื่อสารทั้งระบบ ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่อุปกรณ์ติดตั้งแล้วเสร็จ และผู้ว่าจ้างลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว ภายในช่วงเวลาดังกล่าวหาก วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอื่นใดอื่นเสีย หรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องจากสาเหตุใด ก็ตาม ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยน หรือแก้ไขของแซมให้อยู่ในสภาพดีเช่นเดิมโดยไม่ชักช้า และรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งหมดตามที่ในแบบและระบุในข้อกำหนดนี้ทุกประการ

1.2 ระบบไฟฟ้า
- ระบบไฟฟ้าแรงต่ำเป็น 3 เฟส 4 สาย 380/220V.,50Hz
- ใช้ระบบการต่อสายแบบ Y และใช้ SOLID GROUND

1.3 ระบบสีของสายไฟ และบัสบาร์ให้เป็นดังนี้ (มาตรฐานสายไฟฟ้าใหม่ มอก. 11/2553)
- สายเฟสเอ สีน้ำตาล
- สายเฟสบี สีดำ
- สายเฟสซี สีเทา
- สายศูนย์ N สีฟ้า
- สายดิน GND สีเขียวคาดเหลือง
- สายไฟที่ผลิตแต่เพียงสีเดียวให้ทาสีหรือพันเทปที่ปลายสายทั้ง 2 ข้างด้วยสีที่กำหนดให้ รวมทั้งในที่ที่มีการต่อสายและต่อเข้าขั้วของอุปกรณ์ไฟฟ้า สำหรับบัสบาร์ให้ทาสีหรือติดเทปสีตามระบบสีดังกล่าว

1.4 ระบบสีของอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า ให้เป็นดังนี้
- ระบบไฟฟ้าปกติ สีส้ม
- ระบบโทรศัพท์ สีเขียว
- ระบบเสาอากาศโทรทัศน์และวิทยุรวม สีดำ

2. แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ

2.1 ตัวตู้ต้องเป็นชนิดวางตั้งกับพื้น หรือติดลอยบนผนังตามที่ระบุในแบบ ซึ่งประกอบจากแผ่นเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. โครงตู้ทำด้วยเหล็กฉากเชื่อมติดกัน หรือใช้เหล็กฉากยึดติดกันด้วยสลักเกลียว และแป้นเกลียว ตู้ที่ตั้งชิดกันต้องมีแผ่นโลหะกั้นแยกจากกันและตู้ต้องยึดถึงกับตัวสลัก และแป้นเกลียว

2.2 ตัวตู้ โครงตู้ และส่วนที่เป็นเหล็ก ต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม เช่น ชุบฟอสเฟตหรือสังกะสี เป็นต้น สำหรับการพ่นสีภายนอกให้ใช้สีเทาอ่อน

2.3 ให้มีการบริการ และบำรุงรักษาอุปกรณ์แรงต่ำจากด้านหน้าของตู้ โดยมีประตูเปิดจากด้านหน้า โดยใช้บานพับชนิดซ่อน ซึ่งเปิดปิดโดยใช้กุญแจหกเหลี่ยมไข

2.4 ตัวตู้ต้องมีความแข็งแรงพอ ไม่บิดตัวขณะใช้งาน และในขณะลัดวงจร พร้อมทั้งมีการระบายความร้อนที่ดี โดยให้เจาะรูระบายอากาศ (DRIP PROOF) ซึ่งมีมุ่งลวดติดด้านในที่ฝาปิดช่วงล่างด้านหน้า และฝาปิดช่วงบนด้านหลัง

2.5 ตัวตู้ต้องติด MIMIC DIAGRAM แสดง SINGLE LINE DIAGRAM ของระบบ

2.6 เซอร์กิตเบรคเกอร์ต้องมีคุณสมบัติ และสมรรถณะ เป็นไปตามมาตราฐาน NEMA,VDE หรือ IEC 947-2 (ในกรณีใช้กับโครงการที่พักอาศัย เซอร์กิตเบรคเกอร์ต้องจะต้องได้รับมาตราฐาน IEC 989) โดยที่เมนเซอร์กิตเบรคเกอร์และเซอร์กิตเบรคเกอร์ของสายป้อนเป็นชนิด MOULDED CASE ตามที่แสดงไว้ในแบบ เซอร์กิตเบรคเกอร์ทั้งหมดต้องเป็นแบบทำงานเร็ว(QUICK-MAKE,QUICK-BREAK,INSTANTANEOUS MAGNETIC SHORT CITCUIT TRIP, THERMAL OVERLOAD CURRENT TRIP AND TRIP INDICATION) โดยมีพิกัดขนาดและ INTERUPTING CAPACITY ตามที่แสดงไว้ในแบบ เซอร์กิตเบรคเกอร์ทั้งหมดต้องเป็นของผู้ผลิตเดียวกัน

2.7 การติดตั้งเซอร์กิตเบรคเกอร์ในแผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำเป็นแบบ FIXED TYPE ซึ่งติดตั้งถาวรโดยยึดติดกับโครงโลหะในตู้แรงต่ำด้วยสลัก และแป้นเกลียว

2.8 การสับเข้า และออกของเซอร์กิตเบรคเกอร์ในแผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ เป็นแบบ MANUAL OPERATION ซึ่งสับเข้า-ออกด้วยมือ

2.9 ขั้วต่อสาย (TERMINAL) ของเซอร์กิตเบรคเกอร์ที่มีเฟรมต่ำกว่า 225 A ให้ใช้ขั้วชนิดขันต่อสายไฟฟ้าโดยตรง หรือใช้ขั้วชนิดต่อบัสบาร์ สำหรับเฟรมสูงกว่า 225 A ให้ใช้ขั้วชนิดต่อบัสบาร์เท่านั้น

2.10 บัสบาร์ ต้องเป็นทองแดง และอุณหภูมิของบัสบาร์ขณะใช้งานเต็มที่ต้องไม่เกินไปกว่าอุณหภูมิแวดล้อม 50 C บัสบารให้ติดตั้งบน CAST RESIN BRACKET หรือ SECTIONAL GLASS REINFORCED POLYESTER BRACKET

2.11 ป้ายชื่อทั้งหมด ต้องจัดหาและติดตั้งในแต่ละส่วนของแผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ

2.12 การติดตั้งแผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ ต้องติดตั้งตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต และตามที่แสดงไว้ในแบบทุกประการ โดยติดตั้งบนฐานคอนกรีตเสริมเหล็กสูงจากระดับพื้น 150 มม. ยึดติดกับ EXPANSION BOLT และ/หรือรางสำหรับยึดตู้กับพื้น ซึ่งเป็นฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก

3. สายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟฟ้า

3.1 สายไฟฟ้าให้ใช้สายทองแดงเส้นเดียวหุ้มฉนวนชนิด IEC-01, NYY หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ

3.2 การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นการเดินสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายที่ฝังในผนังอาคาร พื้นอาคารหรือซ่อนในฝ้าเพดาน หรือเดินลอยตามที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายจะต้องซ่อนให้มิดชิด และจุดต่อสายทุกจุดต้องมีความปลอดภัย และสามารถเข้าถึงได้ง่าย รวมทั้งสะดวกต่อการตรวจซ่อม และบำรุงรักษา

3.3 การต่อสายไฟฟ้าต้องกระทำในส่วนที่พิจารณาเห็นว่าจำเป็นเท่านั้น การต่อสายไฟฟ้าให้ทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์หรือกล่องเต้ารับเท่านั้น ห้ามต่อสายไฟในท่อร้อยสาย กล่องต่อสายต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ การต่อสายให้ใช้ WIRE NUT หรือ CLAMP CONECTOR ที่เหมาะสม แล้วพันด้วยเทปพันสายไฟฟ้า

3.4 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ต้องเป็นเหล็กอาบสังกะสีภายใน ลบตะเข็บที่มีคมด้วย CONDUIT REAMER และเคลือบน้ำยา การเดินท่อร้อยสายให้ยึดกับอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรง โดยใช้ STRAP ขนาดที่เหมาะสมทุกระยะไม่เกิน 1.50 ม. ท่อที่เดินลอยให้เดินขนาน หรือตั้งฉากกับผนัง หรือโครงสร้างของอาคาร การเดินท่อร้อยสายให้ระมัดระวังไม่ให้มีสิ่งสกปรกเข้าไปในท่อได้ การยึดท่อเข้ากับกล่องต่อสายให้ยึดด้วย LOCK NUT ทั้งภายใน และภายนอกของตัวกล่อง และติด BUSHING ที่ปลายท่อทุกแห่ง
ท่อ EMT (ELECTRICAL METALLIC TURING) ให้เดินซ่อนในฝ้าเพดาน หรือส่วนบนของกำแพงที่ต้องไม่รับแรงอัด ท่อที่ฝังในผนังคอนกรีต ข้อต่อต้องเป็นชนิดกันน้ำให้ท่อ IMC (INTERNATIONAL METAL CONDUIT) เดินฝังใน CONCRETE SLAB หรือเมื่อต้องการความยืดหยุ่น
ท่อ HDPE (HIGH DENSITY POLYETHYLENE CONDUIT) Class I สำหรับใช้ฝังในดินใต้ถนน Class II สำหรับเดินลอยเกาะติดกับผนังหรือเพดาน หรือเดินฝังในดิน
ใช้ติดตั้งสำหรับงานภายนอกอาคาร, สระว่ายน้ำ และในบริเวณที่มีสภาพการกัดกร่อนสูง เช่น บริเวณชายทะเล เป็นต้น ท่อร้อยสายชนิดพลาสติคโดยทั่วไปใช้ข้อต่อชนิด HDPE (HDPE Coupling) ลักษณะต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับชนิดของท่อที่ต้องการต่อ
ท่ออ่อน (FLEXIBLE MATAL CONDUIT)ใช้เมื่อต้องการต่อเชื่อมเข้ากับอุปกรณ์ซึ่งมีการสั่นสะเทือน

4. แผงสวิตช์ย่อย

4.1 ตู้แผงสวิตช์ย่อยต้องเป็นชนิด DEAD FRONT ออกแบบและประกอบตามมาตรฐาน IEC หรือ UL APPROVED สำหรับระบบไฟฟ้า 3 PHASE 4 WIRE 380/220V 50Hz

4.2 ตัวตู้เป็นแบบติดลอย ทำด้วย GALVANIZED SHEET WITH GREY BAKED ENAMEL FINISH หนาไม่น้อยกว่า 2.00 มม.มีประตูเปิด-ปิดด้านเป็นแบบ FLUSH LOCK บัสบาร์ที่ต่อกับเซอร์กิตเบรคเกอร์ต้องเป็น PHASE SEQUENCE TYPE และเป็นแบบใช้กับเซอร์กิตเบรคเกอร์ชนิด PLUG IN หรือ BOLT ON

4.3 เมนเซอร์กิตเบรคเกอร์ และเซอร์กิตเบรคเกอร์ของวงจรย่อยต้องเป็น MOULDED CASE ชนิดทำงานเร็ว โดยมีพิกัดขนาดและ INTERUPTING CAPACITY ตามที่ระบุในแบบ เซอร์กิตเบรคเกอร์วงจรย่อยจะต้องได้รับมาตราฐาน IEC 898

4.4 ขั้วสำหรับต่อสายศูนย์ และสายดิน ต้องมีจำนวนเพียงพอสำหรับจำนวนวงจรย่อยที่มีอยู่ และที่ฝาประตูด้านในต้องมีผังวงจรบ่งบอกหมายเลขวงจร โหลด ขนาดของโหลด ขนาดของเซอร์กิตเบรคเกอร์ และขนาดของสายไฟฟ้าติดอยู่ เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา

4.5 ในกรณีที่ในแบบกำหนดให้มีแผง METER PANEL กำหนดให้ตัวตู้มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของแผงสวิตช์ย่อย ในข้อ 4.1 และ 4.2

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนพ่วง

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส.ถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัสทิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ผก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ส.ก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภ.ส. 276

แบบแล็ดง	มาตราส่วน
ข้อกำหนดประกอบแบบงาน ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 1	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.09	94	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

5. ดวงโคมไฟฟ้า

5.1 ดวงโคมไฟฟ้า ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุในแบบ ตัวโคมจะต้องทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.พ่นสี และผ่านการอบ (BAKED ENAMAL) และมีกรรมวิธีป้องกันสนิม และป้องกันฝุ่นกร่อนได้ดี

5.2 หลอดฟลูออเรสเซนต์ ตามรายละเอียดที่ระบุในแบบ

6. สวิตช์และเต้ารับ

6.1 สวิตช์เปิด-ปิดดวงโคม เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED TUMBLE SWITCH 1P 15A 250V ติดตั้งฝังเรียบกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติกสีขาว หรือตามงานตกแต่งภายใน

6.2 เต้ารับขนาด 2P+E,15A, 250V ชนิด UNIVERSAL และมีม่านนิรภัย ติดตั้งฝังเรียบกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติกสีขาว หรือตามงานตกแต่งภายใน

7. ระบบการต่อลงดิน และป้องกันฟ้าผ่า

7.1 การต่อลงดิน ส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องมีการต่อลงดิน และสายเส้นศูนย์ (NEUTRAL) ต้องต่อลงดินที่แผงสวิตช์เมนโดยใช้สายทองแดงตามขนาดที่ระบุในแบบ หลักสายดิน (GROUND ROD) จะต้องเป็น COPPER BOND STEEL ขนาด ø5/8 นิ้ว ยาว 10 ฟุต ฝังลึกลงไปในดินต่ำกว่าผิวดินไม่น้อยกว่า 50 มม.ค่าความต้านทานของดินต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าความต้านทานมากกว่าที่กำหนดให้ฝังหลักสายดินเพิ่ม และต่อกับหลักสายดินที่ฝังไว้แล้วจนวัดค่าความต้านทานได้ตามที่กำหนด

7.2 หลักสายดิน ต้องทำจากแท่งเหล็กหุ้มทองแดงมีขนาด 5/8 นิ้ว และยาวไม่น้อยกว่า 3 ม หรือใกล้เคียง และให้ต่อเชื่อมเข้ากับหลักของสิ่งก่อสร้างด้วย

7.3 หลักสายดิน ต้องฝังลงดินให้ยอดของแท่งอยู่ต่ำกว่าระดับดิน อย่างน้อย 0.50 เมตร ท่อโลหะโครงเหล็กอื่นๆ เช่น ท่อน้ำ โครงเหล็กของลิฟต์ ฯลฯ ให้ต่อสายทองแดงขนาดไม่เล็กกว่า 35 ตร.มม ไปลงที่หลักสายดินด้วย

7.4 ความต้านทานของดิน ต้องไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าหากมีความต้านทานสูงกว่าที่กำหนดให้เพิ่มหลักสายดิน

ตารางที่ 2 ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

ขนาดสายดินสำหรับต่อส่วนห่อหุ้มที่เป็นโลหะ	
พิกัดหรือขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกินไม่เกิน (แอมแปร์)	ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้าไฟฟ้า (ตัวนำทองแดง) (ตร.มม.)
20	2.5*
40	4*
70	6
100	10
200	16
400	25

หมายเหตุ

* หากความยาวของวงจรย่อยเกิน 30 เมตรให้พิจารณาขนาดสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า โดยคำนึงถึงค่า Earth Fault Loop Impedance ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564

8. หม้อแปลงไฟฟ้า

1. ความต้องการทั่วไป
หม้อแปลงไฟฟ้าต้องผลิต และทดสอบตามมาตรฐานของ VDE หรือ IEC และเป็นไปตามกฎ และระเบียบการไฟฟ้าฯ

2. ความต้องการทางด้านเทคนิค
หม้อแปลงต้องมีคุณสมบัติและสมรรถนะดังต่อไปนี้

Cooling System	AN/AF
กำลังงานขาออก	ตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ
ขดลวดแรงสูง	33 kV for PEA
HV Off-Load Tap Changer	+-2 x 2.5% for PEA
ขดลวดแรงต่ำ	400/230V 3 เฟส 4 สาย for PEA
Basic Impulse Level	>= 125 KV
ความถี่	50 Hz
กำลังงานสูญเสียขณะไร้โหลด	ให้ระบุในใบเสนอราคา
กำลังงานสูญเสียทองแดง	ให้ระบุในใบเสนอราคา
Impedance Voltage	4-6%
Vector Group	Dyn 11
ระดับเสียง	<=65 dB
อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงสุดขณะใช้โหลด	<130°C วัดจากอุณหภูมิแวดล้อม 40°C
Insulation Class (HV)	Class B หรือสูงกว่า
Insulation Class (LV)	Class F
Housing (Degree of Protection)	IP21

3. การติดตั้งหม้อแปลง
ให้ติดตั้งตามลักษณะและตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ หรืออาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อความเหมาะสม โดยความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ต้องไม่ขัดต่อระเบียบของการไฟฟ้าท้องถิ่น การเคลื่อนย้ายหม้อแปลงจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อหม้อแปลง

4. การทดสอบ
หม้อแปลงต้องผ่านการทดสอบมาจากโรงงานผู้ผลิต และมีหนังสือรับรองผลการทดสอบจากโรงงาน ผู้รับจ้างต้องรายงานผลการทดสอบดังกล่าวต่อการไฟฟ้าฯ และผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาขออนุมัติติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างส่งหนังสือรับรองดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้าง 3 ชุด
เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จให้ตรวจสอบฉนวนไฟฟ้า รวมทั้งตรวจสอบระบบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ให้ถูกต้อง และมีการตรวจสอบโดยการไฟฟ้าหากมีสิ่งใดที่ต้องแก้ไขเพื่อให้ผ่านการตรวจสอบดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องแก้ไขให้ถูกต้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

5. การรับประกัน
ผู้รับจ้างต้องรับประกันว่าหม้อแปลงไฟฟ้าที่จะนำมาใช้เป็นของใหม่ ที่ผลิตจากโรงงาน และยังไม่เคยติดตั้งใช้งานที่ใด หากไม่ถูกต้องผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยน
ผู้รับจ้างต้องรับประกันหม้อแปลงไฟฟ้าที่มีการเสียหาย เนื่องจากข้อผิดพลาดในการผลิต การขนส่ง และการติดตั้ง โดยต้องรับซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ภายในระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่เริ่มใช้งานหรือวันรับมอบงานทั้งระบบ เมื่อครบกำหนดการรับประกัน ผู้รับจ้างต้องตรวจ ทำความสะอาด และทำการขันรอยต่อทุกจุด

9. ระบบโทรศัพท์

1 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดหาและติดตั้งสายแมนโทรศัพท์ ซึ่งเดินจากตู้ต่อสายโทรศัพท์ TC ไปยังหน้าโครงการเพื่อต่อเชื่อมกับสายโทรศัพท์ขององค์การฯและเดินสายตู้โทรศัพท์จากตู้ TC ไปยังเต้ารับตามที่แสดงไว้ในแบบ

2 ตู้ต่อสายโทรศัพท์ TC (TELEPHONE CABINET)
ตัวตู้เป็นแบบติดลอยทำด้วย GALVANIZED SHEET STEEL พ่นสีเทาอบแห้ง ความหนาของเหล็กแผ่นไม่น้อยกว่า 1.5 มม มีประตูเปิด-ปิดด้านหน้าเป็นแบบ FLUSH LOCK เต้ารับโทรศัพท์เป็นแบบ MODULAR JACK ติดตั้งในกลองพลาสติก หรือกล่องเหล็กฝังเรียบกับผนังอาคารมีฝาปิดอลูมิเนียมสีเดียวกับเต้ารับไฟฟ้า สายโทรศัพท์ให้ใช้สายแบบ TIEV 4C-0.65 mm.เดินในท่อร้อยสาย

10. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

1. ความต้องการทั่วไป
กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบ Multiplex, Non-Coded System ตามมาตรฐานของ NFPA ให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบและทำงานได้อย่างสมบูรณ์ถูกต้อง ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

2. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Initiating Devices) เป็นแบบ Conventional ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งได้แสดงในแบบอย่างน้อยดังนี้
2.1) Heat Detector เป็นชนิด Electronic type เป็นแบบผสมของอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิและอุณหภูมิในห้องสูงเกินกำหนดมากกว่า 15 °F ต่อนาทีและ 135 °F ตามลำดับ
2.2) Smoke Detector เป็นแบบ Photo-electric ซึ่งสามารถตรวจจับควันได้ไม่น้อยกว่า 80 ตร.ม ในพื้นที่สูงไม่เกิน 5 ม มีหลอดไฟสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในตัว
2.3) สวิตช์แจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ (Manual Station) เป็นชนิดติดฝัง แบบดึงหรือกดปุ่ม โดยมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดึงหรือกดในสภาวะปกติ มีป้าย "FIRE" เห็นได้ชัดเจน

3. อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณ (Indicating Device) ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งได้แสดงในแบบอย่างน้อยดังนี้
3.1) Alarm Bell เป็นแบบ motorized ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร
3.2) Speaker w/Strobe เป็นแบบเสียงอิเลคทรอนิกส์พร้อมสัญญาณแสงกระพริบสีขาว มีระดับความดังของเสียงไม่น้อยกว่า 80 dB ที่ 10 ฟุต สัญญาณแสงเป็นแบบ Free run หรือ Synchronized ให้แสงสว่างกะพริบเป็นจังหวะ 1 ครั้งต่อวินาที และมีความเข้มของการส่องสว่าง (LUMINOUS INTENSITY) 15, 75, หรือ 110 CANDELA

4. การทดสอบให้ทดสอบการทำงานของระบบฯ ตามมาตรฐานของ NFPA และ UL และตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควรโดยมีผู้แทนของผู้ว่าจ้างเข้าร่วมการทดสอบด้วย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนพ่วง

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ข้อกำหนดประกอบแบบงาน ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 2	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.10	95	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

11. ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Computer Cabling System)

1. ความต้องการทั่วไป

1.1 ระบบสายสัญญาณที่เสนอจะต้องสามารถรองรับกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเป็นไปมาตรฐานของระบบสายสัญญาณอย่างน้อย ดังนี้
- EIA/TIA 568 ข้อกำหนดการเดินสายสัญญาณในอาคาร
- EIA/TIA 569 ข้อกำหนดเกี่ยวกับ Pathway และช่องเดินสายระบบสื่อสาร
- EIA/TIA 606 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการดูแลระบบสายสัญญาณ

1.2 ระบบสายสัญญาณที่เสนอจะต้องถูกออกแบบให้สามารถรองรับการเชื่อมต่อเป็นระบบย่อย ๆ ได้อย่างสมบูรณ์แบบ คือ การเชื่อมต่อระหว่างอาคาร (Campus Backbone) การเชื่อมต่อระหว่างชั้น (Riser Backbone) การเชื่อมต่อภายในชั้น (Horizontal Cabling) จุดพักและกระจายสาย (Telecom Closet) ตลอดจนจุดของผู้ใช้งาน (Workstation)

1.3 ระบบสายสัญญาณที่เสนอจะต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ Passive ที่เป็นของใหม่ ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และมีการติดตั้งอย่างเป็นระบบโครงสร้าง (Structured) เรียบร้อย สวยงาม สะดวกต่อการใช้งาน

1.4 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ทั้งหมดตามที่แสดงในแบบและระบุ ในข้อกำหนดนี้ทุกประการ

2. ความต้องการทางด้านเทคนิค

ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยสาย Fiber Optic และสาย UTP พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 Outdoor Fiber Optic Cable มีรายละเอียดดังนี้
- เป็นชนิด สายใยแก้วนำแสง ชนิด Single mode 9/125 m. มีจำนวนใยแก้วนำแสง (Cores) ตามที่แสดงในแบบ
- มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC793/2 FDDI และ EIA/TIA สามารถใช้ติดตั้งได้ทั้งโดยวิธีแขวนในอากาศหรือร้อยท่อฝังดิน
- ผิวด้านนอกของสายเคเบิลที่ใช้ติดตั้งภายนอกอาคาร ต้องทำด้วยวัสดุชนิด HDPE (High Density Polyethylene) ชนิดที่ทนต่อรังสี UV ในบรรยากาศ
- มีรหัสสีเพื่อใช้จำแนกสายใยแก้วแต่ละเส้นเพื่อให้สะดวกต่อการติดตั้งและใช้งาน
- สายใยแก้วทั้งหมดต้องบรรจุอยู่ในท่อโดยมีโครงสร้างเป็นแบบ Loose tube และมีสารป้องกันความชื้น (Water Blocking Jel) บรรจุอยู่โดยรอบท่อดังกล่าว จะต้องมี Fiber Reinforcing Plastic (FRP Element) บรรจุล้อมรอบอยู่เพื่อป้องกันการกัดแทะของสัตว์ (Rodent Resistant)
- สายเคเบิลต้องปราศจากส่วนประกอบที่ทำด้วยโลหะ (All Dielectric Structure)
- มีคุณสมบัติทางเทคนิคขั้นต่ำดังนี้
  - . Maximum Pulling Force1,450 N
  - . Minimum Bending Radius 180 mm.
  - . Typical Attenuation 3.2dB/Km at 850 nm.
    0.9dB/Km at 1,300 nm.
  - . Typical Bandwidth 200MHz. Km. at 850 nm.
    500 MHz. Km. at 1,300 nm.
- วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินสายใต้ดิน (Underground Duct) จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดเก็บปลายสายและอุปกรณ์ให้เรียบร้อยตามมาตรฐานและคุณลักษณะของสาย โดยจัดเก็บภายใน Fiber Optic Shelf ซึ่งติดตั้งอย่างเป็นระเบียบภายใน Rack Cabinet

2.2 Indoor Fiber Optic Cable มีรายละเอียดดังนี้
- เป็นชนิด สายใยแก้วนำแสง ชนิด Single mode 9/125 m. มีจำนวนใยแก้วนำแสง (Cores) ตามที่แสดงในแบบ
- มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC793/2 FDDI และ EIA/TIA
- ผิวด้านนอกของสายเคเบิลที่ใช้ติดตั้งภายในอาคารต้องทำด้วยวัสดุชนิด LSHF-FR (Low Smoke Halogen Free-Fire Retardant) เพื่อป้องกันภัยจากควันและก๊าซพิษเมื่อเกิดไฟไหม้
- มีรหัสสีเพื่อจำแนกสายใยแก้วแต่ละเส้นเพื่อให้สะดวกต่อการติดตั้งและใช้งาน
- สายเคเบิลใยแก้วต้องมีโครงสร้างเป็นแบบ Tight Buffer โดยมีชั้นของ Aramid Reinforcing Yarn แทรกอยู่ในระหว่างสายใยแก้วแต่ละเส้นเพื่อเสริมความแข็งแกร่งของสายเคเบิล
- มีคุณสมบัติทางเทคนิคขั้นต่ำดังนี้
  - . Maximum Pulling Force 1,000 N
  - . Minimum Bending Radius 50 mm.
  - . Typical Attenuation 3.2dB/Km at 850 nm.
    0.9dB/Km at 1,300 nm.
  - . Typical Bandwidth 200MHz. Km. at 850 nm.
    500 MHz. Km. at 1,300 nm.
- วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินท่อหรือรางร้อยสายในอาคารจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดเก็บปลายสายและอุปกรณ์ให้เรียบร้อยตามมาตรฐาน และคุณลักษณะของสาย โดยให้จัดเก็บภายใน Fiber Optic Shelf ซึ่งติดตั้งอย่างเป็นระเบียบภายใน Rack Cabinet

2.3 Unshielded Twisted Pair (UTP) Cable มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- สามารถรองรับคุณสมบัติของสายชนิด Category 6A หรือตามที่ระบุในแบบ บนมาตรฐาน EIA/TIA 568-B หรือ ISO-IEC 11801:2002
- มีคุณสมบัติทางเทคนิคขั้นต่ำดังนี้
  - . Bandwidth 250 MHz
  - . Attenuation 31.1 dB/100m
  - . NEXT 35.3 dB
  - . PSNEXT 32.7 dB
  - . ELFEXT 16.2 dB
  - . PSELFEXT 13.2 dB
  - . Return Loss 10 dB ที่ 250 MHz
  - . Delay Skew 44 ns/100m
  - . Propagation Delay 498 ns/100m
- ค่าความต้านทานของสาย (Impedance) ต้องมีค่าเท่ากับ 10015 โอห์ม
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ Terminated ปลายสาย UTP ทั้ง 2 ด้านเข้ากับ UTP Patch Panel และ Outlet ด้วยเครื่องมือพิเศษ พร้อมทั้งจัดเก็บความเรียบร้อยของสายที่ติดตั้งไปตามแนวต่าง ๆ โดยใช้ท่อ (Conduit) ราง (Wireway) หรือรางครอบสายอื่นๆ

3. การติดตั้ง

3.1 อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง Fiber Optic มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ที่ปลายสายทุกแกน (Core) ของ Fiber Optic Cable ทุกเส้นที่เชื่อมต่อระหว่างอาคารหรือภายในอาคารจะต้องเข้าหัวสาย (Terminate) ด้วยหัวต่อชนิด ST หรือ SC Connector แบบ Multimode 50/125 micron โดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษเฉพาะแต่ละชนิดของ Fiber Optic Cable เช่น Outdoor (Loose Tube) หรือ Indoor (Tight Buffer)
- Fiber Optic Cable ทุกเส้นที่เชื่อมต่อระหว่างอาคารหรือภายในอาคารจะต้องถูกพักไว้ที่แผงพักและกระจายสาย (Fiber Optic Patch Panel) ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างเป็น Shelf เป็นลิ้นชักเลื่อนเข้าออกได้ สามารถติดตั้งใน Standard Rack ขนาด 19 นิ้วและสามารถรองรับการติดตั้งหัวต่อได้ทั้งชนิด ST หรือ SC Connector ได้ไม่น้อยกว่า 24 Connectors ต่อ 1 HU
- Fiber Optic Patch Cord ที่เสนอจะต้องเป็นสายชนิดที่ประกอบสำเร็จจากโรงงาน โดยที่ปลายทั้งสองด้านมีหัวต่อแบบ ST หรือ SC Connector ทั้งนี้ขึ้นกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายที่จะถูกเชื่อมต่อ และความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยมีจำนวนตามลักษณะการใช้งานจริง

3.2 อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง UTP Cable มีคุณลักษณะทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้
- แผงพักและกระจายสาย (UTP Patch Panel) ที่เสนอจะต้องมีลักษณะเป็น Modular มีจำนวนช่อง RJ45 Jack ไม่น้อยกว่า 24 Port ต่อชุด (1 HU) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน เดียวกันกับสาย UTP ที่ใช้ในโครงการและมีรหัสสีตามมาตรฐาน T568B และ T568A สามารถติดตั้งบน Standard Rack ขนาด 19 นิ้วได้ พร้อมทั้งมีอุปกรณ์ที่ใช้ช่วยจัดความเป็นระเบียบของสาย (Cable Management) ประกอบให้เรียบร้อย
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียม UTP Patch Panel ให้เพียงพอ สำหรับระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์และระบบโทรศัพท์ โดยแยก Panel ของทั้งสองระบบออกจากกันเป็นส่วน ๆ
- เต้ารับ (Modular Outlet) ที่เสนอจะต้องเป็นแบบ Modular RJ45 8 Pins ตามมาตรฐานเดียวกันกับสาย UTP ที่ใช้ในโครงการ
- สายเชื่อมต่อ UTP Patch Cord ที่เสนอจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานเดียวกันกับสาย UTP ที่ใช้ในโครงการ โดยมีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 3.0 เมตร สำหรับสายเชื่อมต่อ Patch Panel กับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย ทั้งนี้จำนวนรวมต้องเพียงพอกับจำนวนของ Outlet ทั้งหมด

3.3 ตู้สื่อสารมาตรฐาน 19" (19" Cabinet Rack)
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตู้ 19" ตามมาตรฐาน EIA สำหรับใส่อุปกรณ์ระบบสายสัญญาณและระบบเครือข่าย โดยแต่ละชุดต้องมีคุณลักษณะดังนี้
  - . มีฝาปิดด้านหน้าโปร่งใสสามารถมองเห็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในได้ ฝาปิดด้านข้างทึบและฝาปิดด้านหลังมีช่องระบายอากาศ พร้อมกุญแจสำหรับล็อกป้องกันด้านหน้าและหลัง
  - . ภายในตู้มีรางเต้ารับไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 จุด หรือ 12 จุด พร้อมทั้งติดตั้งพัดลม ระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ชุดต่อตู้
  - . ภายในตู้จะต้องมีไฟฟ้าแสงสว่างและถาดรองอุปกรณ์ไม่น้อย 2 ชุดต่อตู้
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Dwg. แสดงรายละเอียดการติดตั้งที่จำเป็น โดยให้สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่เลือกใช้ และส่งให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการติดตั้ง

4. การทดสอบ

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบสายที่ได้มาตรฐาน และดำเนินการทดสอบ UTP และ Fiber Optic Cable หลังการติดตั้งและรายงานผลการทดสอบให้กับผู้ว่าจ้างทราบ ผลการทดสอบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้
  - . ระบบสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable)
    - .. ความยาวของสายสัญญาณ (Length)
    - .. ค่าลดทอนของสายสัญญาณ (Attenuation) ทั้งสองความยาวคลื่นและสองทิศทาง
  - . ระบบสายสัญญาณ UTP
    - .. ความยาวของสายสัญญาณ (Length)
    - .. แผนผังการต่อเชื่อมของสายสัญญาณ (Wire Map)
    - .. ค่าลดทอนของสายสัญญาณ (Attenuation)
    - .. ค่า Near End Cross Talk (NEXT)
    - .. ค่า Attenuation to Cross Talk (ACR)
    - .. ค่า Equal Level – Far End Cross Talk (EL-FEXT)
    - .. ค่า Impedance, Capacitance และ Loop Resistance
    - .. ค่า Return Loss
    - .. ค่า Parameter อื่น ๆ ที่จำเป็น

5. การรับประกันระบบสายสัญญาณ (System Warranty)

ภายหลังการติดตั้งและส่งมอบงานแล้วเสร็จ จะต้องจัดให้มีการรับประกันระบบสายสัญญาณโดยแบ่งเป็นลักษณะการรับประกัน ดังนี้

5.1 การรับประกันผลิตภัณฑ์ (Product Warranty)
ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องมีการรับประกันผลิตภัณฑ์ (Product Warranty) โดยบริษัทผู้ผลิตเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 ปี

5.2 การรับประกันคุณสมบัติของการเชื่อมต่อ (Link Performance Certificate Warranty)
ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องมีการรับประกันในด้านคุณสมบัติของการต่อเชื่อม (Link Performance Certificate) ซึ่งจะต้องไม่ยึดติดกับการทำงานบน Application ชนิดใดชนิดหนึ่ง (ในส่วนของ Cabling System) โดยจะต้องรับประกันคุณสมบัติของการต่อเชื่อมตามข้อกำหนดของผู้ผลิตเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 ปี

5.3 การรับประกันการติดตั้ง (Installation Warranty)
ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการติดตั้งในสภาพการใช้งานปกติ หากเกิดการขัดข้องเสียหายไม่ว่าเนื่องจากวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้ง วิธีการติดตั้งหรือความชำนาญในการติดตั้ง โดยจะต้องรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันตรวจรับมอบงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสุถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 3	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.11	96	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

12. ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (IP CCTV)

ขอบเขตของงาน
ขอบเขตของงานที่กำหนดไว้ในแบบและรายการก่อสร้างงานระบบกล้องวงจรปิด (CCTV SYSTEM) เพื่อให้งานติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV SYSTEM) นี้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ และใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของ ผู้ว่าจ้างจนกระทั่งผู้ว่าจ้างรับมอบงาน

1. อุปกรณ์ทั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ สำหรับดูและบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบริเวณต่าง ๆ และติดตั้งบนโต๊ะหรือ Console ในห้องรักษาความปลอดภัยของอาคารตามที่แสดงในแบบ โดยที่วัสดุและอุปกรณ์หลักที่ใช้ในระบบ CCTV เป็นระบบ Network IP Camera

1.2 ระบบ CCTV ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้

1.2.1 กล้องวงจรปิด (IP Camera)
- กล้องแบบติดตั้งกับที่ ชนิด คงที่แบบ Color
- กล้องแบบติดตั้งกับที่ ชนิดโดมแบบ Color
- กล้องแบบควบคุมการหมุน-สายได้ชนิด Color

1.2.2 ชุดควบคุมระบบและบันทึกข้อมูลภาพผ่านระบบโครงข่าย(Work Station)

1.2.3 จอภาพ (Monitor) LED 22"

1.2.4 Cabling System

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดประเภทไอพีเน็ทเวิร์ค แบบติดตั้งกับที่ ชนิด Color

1.1 คุณสมบัติทั่วไป

1.1.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดประเภทไอพีเน็ทเวิร์คเบ็ดเสร็จในตัว

1.1.2 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดสี

1.1.3 ใช้งานร่วมกับเลนส์ขนาด 1/3 นิ้ว, DC iris, ความยาวโฟกัส 3-8 มม

1.1.4 ในกรณีใช้งานภายนอกสามารถใช้งานร่วมกับชุดหุ้มกล้องที่ถูกออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคารโดยเฉพาะ มีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP66, NEMA-4X ชุดหุ้มกล้องทำจากวัสดุประเภทอลูมิเนียมที่มีความแข็งแรงทนทาน มีการติดตั้ง Heater, Blower มาครบชุด และสามารถป้องกันการ Condense

1.1.5 ใช้งานร่วมกับชุดระบายความร้อนที่ทำจากวัสดุประเภทอลูมิเนียมน้ำหนักเบา ถูกออกแบบมาสำหรับติดตั้งเข้ากับตัวกล้องโดยเฉพาะ และสามารถติดตั้งใช้งานภายในชุดหุ้มกล้องได้

1.1.6 สามารถบันทึกการปรับตั้งค่าการทำงานต่าง ๆ ของกล้องและสามารถบันทึกไว้เป็นรูปแบบต่างๆ กันได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบคือ H.264 , MJPEG และ MPEG4

1.2 คุณลักษณะเฉพาะ

1.2.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดสี Color มี Image Sensor เป็นแบบ Progressive Scan CMOS ขนาด ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว และ Effective Pixels ไม่น้อยกว่า 0.5 Megapixel

1.2.2 ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 800 x 600 pixel สามารถปรับเปลี่ยนได้ เป็น 800 x 600 640x480, 320x240 pixel

1.2.3 กล้องมีความไวแสงไม่น้อยกว่า 0.12 lux ในโหมดสัญญาณภาพสี

1.2.4 Shutter Speed สูงสุดไม่น้อยกว่า 1/100,000 วินาที

1.2.5 อัตราส่วนสัญญาณภาพต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 50 dB

1.2.6 สามารถแสดงรายละเอียดภาพในสภาวะแสงต่างกันได้ โดยมีค่า Wide Dynamic Range ไม่ต่ำกว่า 60 dB

1.2.7 ค่า White Balance Range อยู่ระหว่าง 2,000° to 10,000°K

1.2.8 มีความสามารถปรับแต่ง Auto Back Focus แบบอัตโนมัติ โดยสามารถหาความคมชัดของภาพได้เองโดยอัตโนมัติ ซึ่งถูกออกแบบและประกอบเข้ากับกล้องโดยตรงจากทางโรงงานผู้ผลิต

1.2.9 สามารถแสดงเมนูการปรับตั้งค่าการทำงานของตัวกล้อง ผ่าน IE Web Browser, หรือ Safari Web Browser ควบคุมที่ ไอพีของตัวกล้องได้โดยตรง

1.2.10 สามารถปรับ Focus ผ่านทาง Web Browser ได้

1.2.11 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบอนาลอก จำนวน 1 ช่องสัญญาณในการทดสอบและบำรุงรักษาระบบ

1.2.12 มี Alarm Input ไม่น้อยกว่า 1ช่องสัญญาณและAlarm Output ไม่น้อยกว่า 1ช่องสัญญาณ

1.2.13 สามารถใช้งานร่วมกับเลนส์แบบ DC iris ได้

1.2.14 มาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.264 ,MPEG-4 และ MJPEG

1.2.15 สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ Streaming ได้พร้อมกันอย่างน้อย 2 สัญญาณ ซึ่งประกอบด้วย สัญญาณภาพแบบ H.264 หรือ MPEG-4 อย่างน้อย 1 สัญญาณ และสัญญาณภาพแบบ MJPEG อย่างน้อย 1 สัญญาณ เซอร์กิตเบรคเกอร์ และขนาดของสายไฟฟ้าติดอยู่ เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา

1.2.16 สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ H.264 ที่ความเร็ว 25 ภาพต่อวินาทีได้อย่างน้อยที่ระดับความละเอียดภาพตั้งแต่ 800x600 / 640x480 / 320x240

1.2.17 รองรับเน็ทเวิร์คโปรโตคอล RTP, UDP/IP, TCP/IP, HTTP, HTTPs, IGMP, SNMP,SMTP,SSL และ SSH ได้เป็นอย่างน้อย

1.2.18 มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบใส่รหัสผ่านสำหรับการเข้าถึงตัวอุปกรณ์ได้

1.2.19 มีช่องต่อระบบเน็ทเวิร์คแบบ 10/100 Base-T, auto-sensing, Half/Full Duplex แบบ RJ-45

1.2.20 สามารถเลือกต่อใช้งานกับระบบแรงดันไฟฟ้าขาเข้าแบบ 24VAC และ Power over Ethernet IEEE 802.3af ได้

1.2.21 ต้องได้รับมาตรฐาน UL ได้เป็นอย่างน้อยและเป็นผลิตภัณฑ์จากทางผู้ผลิตสหรัฐอเมริกา,ยุโรป

ชุดควบคุมระบบและบันทึกข้อมูลภาพผ่านระบบโครงข่าย (Work Station w/Software Management)

คุณสมบัติทั่วไป

1. เป็นชุดควบคุมบริหารจัดการระบบแบบเบ็ดเสร็จที่สามารถแสดงภาพระบบกล้องวงจรปิดทั้งหมด สามารถตั้งค่าต่างๆได้ และเป็นชุดบันทึกข้อมูลภาพ
2. อุปกรณ์เก็บข้อมูลจะต้องสามารถเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 30 วันที่ความละเอียด 0.5 MPixel และความเร็วในการบันทึกที่ 6 FPS
3. ทำหน้าที่เป็น Time Server ของระบบ
4. รองรับกล้องวงจรปิดได้สูงสุด 64 กล้อง ต่อ Server
5. แสดงภาพได้ที่ 5 MPixel ได้เป็นอย่างน้อย

13. อุปกรณ์มาตรฐาน

อุปกรณ์มาตรฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่ได้กำหนดและพิจารณาของผู้ว่าจ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ ถือเป็นที่สิ้นสุด อย่างไรก็ดีหากมีผู้ว่าจ้างเห็นว่าจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น

1. สวิตช์เกียร์ไฟฟ้าแรงสูง : ABB, Schneider, Siemens, Lucy, หรือเทียบเท่า
2. หม้อแปลงไฟฟ้า (Dry Type) : TMC, ABB, SGB, BEST, Siemens, หรือเทียบเท่า
3. สวิตช์เกียร์ไฟฟ้าแรงต่ำ : Siemens, Square D, Schneider, ABB, Eaton (Moeller), Legrand, หรือเทียบเท่า
4. คอนแทคเตอร์ มอเตอร์สตาร์ทเตอร์ : Siemens, ABB, Schneider, Eaton (Moeller), หรือเทียบเท่า
5. อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเสิร์จ : Phoenix Contact, MCG Surge Protection, Schneider, Citel, Cirprotec, หรือเทียบเท่า
6. มิเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบแผงไฟฟ้า (Metering and equipment) : Crompton instruments, Fuji, Mitsubishi, Celsa, Saci, หรือเทียบเท่า
7. Digital Power Meter : Janitza, Socomec, Schneider, E-Power, Circutor, Lovato, Crompton instruments,RTR, Siemens, หรือเทียบเท่า
8. โอโตเมติกคะแปซิเตอร์แบงค์และเคว้าร์คอนโทรเลอร์ : ABB, Siemens, Nokian, Franke, Electronicon, RTR, Frako, Circutor, EPCOS, Iskra, หรือเทียบเท่า
9. แผงไฟฟ้าแรงต่ำ : ESI, PMK, ASEFA, TIC, หรือเทียบเท่า
10. Automatic/Manual Transfer Switch (ATS/MTS) : ASCO, GE, Cummins, Socomec, Contactplasma, PTS, หรือเทียบเท่า
11. สายไฟฟ้า : Bangkok Cable, Thai Yazaki, Phelps Dodge, Draka, CTW, S Super, Venine, หรือเทียบเท่า
12. ท่อร้อยสายไฟฟ้า : Panasonic, ABSO, Arrow-pipe, RSI, UI, BSM, ATC, หรือเทียบเท่า
13. Fitting และอุปกรณ์ประกอบท่อร้อยสายไฟฟ้า : TF, ATC, UI, ABSO, หรือเทียบเท่า
14. ท่อร้อยสายไฟฟ้าอูพีวีซีและอุปกรณ์ประกอบ : Schneider (Clipsal), F&G, Haco, หรือเทียบเท่า
15. ท่อร้อยสายไฟฟ้าเอชดิพีอีและอุปกรณ์ประกอบ : TAP, TGG, หรือเทียบเท่า
16. Safety Switch : Siemens, Square D, ABB, Eaton (Cutler Hammer), หรือเทียบเท่า
17. Isolator Switch : Schneider (Clipsal), Haco, Eaton (Moeller), Telergon, Hager, Siemens
18. รางเดินสายไฟฟ้า : BSM, ASEFA, TIC, UI, SMC, SCI, หรือเทียบเท่า
19. แผงสวิตช์ย่อย : Siemens, Square D, Schneider, ABB, Eaton (Moeller), Legrand, หรือเทียบเท่า
20. ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ (หากมีระบุยี่ห้อ, รุ่นในแบบ หรือในหมวดรายละเอียดดวงโคมตามข้อกำหนด

ประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ให้เสนอตามที่กำหนดในแบบหรือหมวดนั้นๆ):

(1) โคมไฟฟ้าในอาคาร : L&E, MKP, Thorn, Philips, Delight, X-tra brite, Racer, หรือเทียบเท่า
(2) โคมไฟฟ้านอกอาคาร : L&E, We-ef, Philips, Thorn, Delight, X-tra brite, Ligman, Racer, หรือเทียบเท่า
(3) หลอดไฟฟ้า : Osram, Philips, Sylvania, Toshiba, L&E, หรือเทียบเท่า
(4) บัลลาสต์แกนเหล็ก : Bovo, Philips, MK, Armstrong, Osram, Advance, หรือเทียบเท่า
บัลลาสต์อิเลคทรอนิคส์ : Philips, Osram, Armstrong, Econowatt, หรือเทียบเท่า
อุปกรณ์จับหลอดแอลอีดี : Philips, Osram, L&E, Meanwell, EU chip, หรือเทียบเท่า
(5) สตาร์ตเตอร์ : Philips, Osram, Sylvania, Toshiba, หรือเทียบเท่า
(6) ขาหลอด : BJB, GE, Panasonic, Philips, Vossloh, Stuchhi, หรือเทียบเท่า
(7) คอนเด็นเซอร์ (Condenser) : ABB, Bosch, RFT, Philips, Shizuki, Chembridge, หรือเทียบเท่า
(8) โคมไฟฉุกเฉิน/ทางออก : Sunny, Max Bright – CEE, Dyno, Delight, Olympia Electronics, Safeguard, หรือเทียบเท่า
21. สวิตช์และเต้ารับ : Panasonic, Bticino, Schneider, Haco, Siemens, หรือเทียบเท่า
22. วัสดุป้องกันไฟและควันลาม : 3M, HILTI, Metacaulk, STI, Bio Fireshield, หรือเทียบเท่า
23. สายไฟฟ้าทนไฟ และสายไฟฟ้าต้านการลามไฟ : Nexans, Prysmian UK, Studer, Thai Yazaki, หรือเทียบเท่า
28. ระบบการต่อลงดิน และการป้องกันฟ้าผ่า : Local Manufacturer, หรือเทียบเท่า
29. ตู้ชุมสายอัตโนมัติ (PABX) : NEC, Lucent Panasonic, Forth, หรือเทียบเท่า
30. ขั้วต่อสายโทรศัพท์ และอุปกรณ์ประกอบ : Krone, Quante, Pouyet, หรือเทียบเท่า
31. เต้ารับโทรศัพท์ : Panasonic, Bticino, Schneider, Haco, Siemens, หรือเทียบเท่า
32. ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ : Nexans, Commscope, Panduit, Belden, Draka, Link, หรือเทียบเท่า
33. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ : Notifier, Honeywell, Edwards, Nohmi, Simplex, Johnson Control, หรือเทียบเท่า
34. ระบบเสียง : Philips, National, TOA, Bosch, หรือเทียบเท่า
35. ระบบโทรทัศน์วงจรปิด : Bosch, Axis, Pelco, Milesight, Avigilon, Panasonic, Vivotek, หรือเทียบเท่า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10900
โทร. (+669) 15710 7780 แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัณฑิต อยู่เยาว์ ษย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

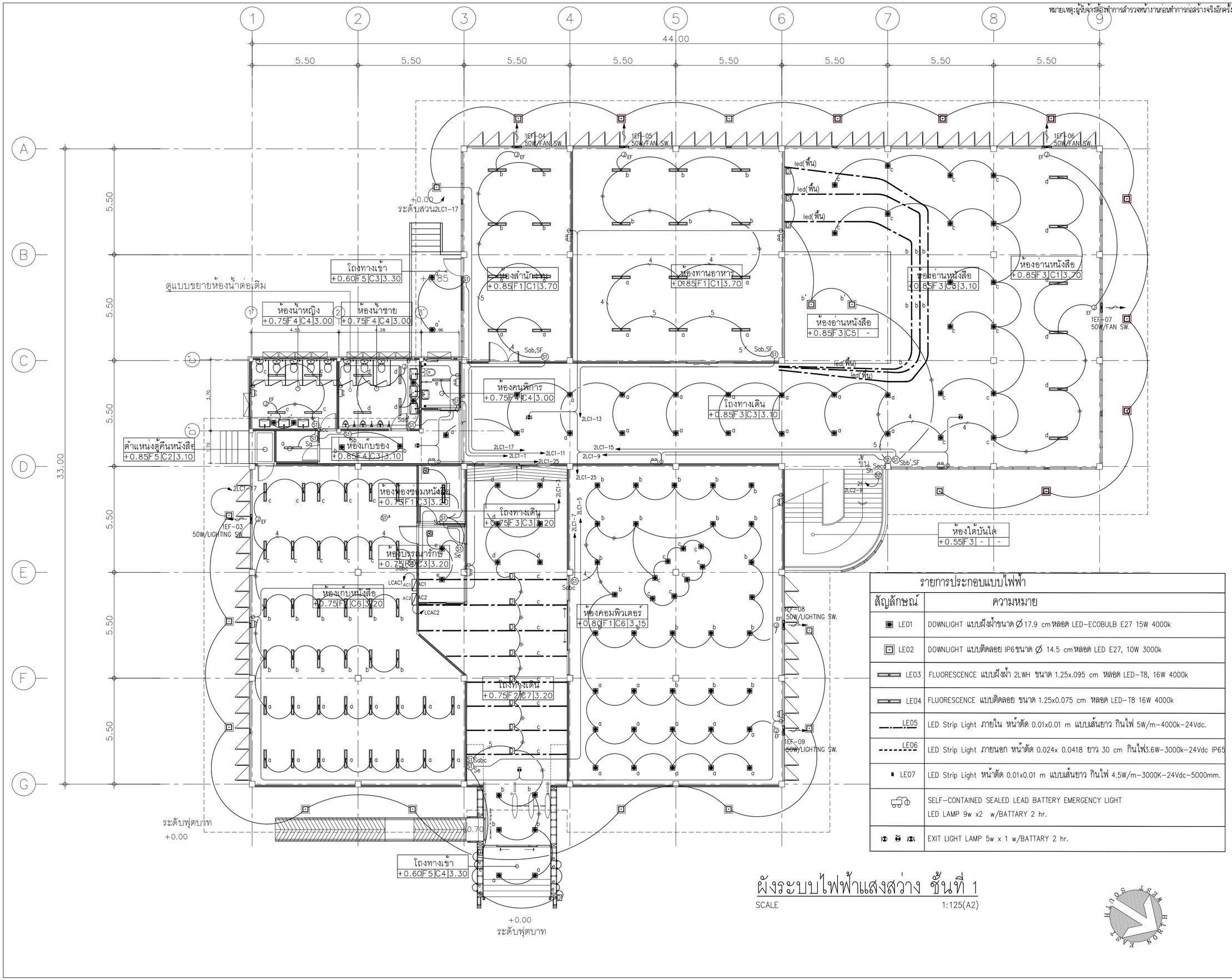
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภสล. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 4	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.12	97	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



รายการประกอบแบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	ความหมาย
LE01	DOWNLIGHT แบบฝังฝ้าขนาด Ø17.9 cm หลอด LED-ECOBULB E27 15W 4000k
LE02	DOWNLIGHT แบบติดลอย IP6 ขนาด Ø 14.5 cm หลอด LED E27, 10W 3000k
LE03	FLUORESCENCE แบบฝังฝ้า 2LWH ขนาด 1.25x.095 cm หลอด LED-T8, 16W 4000k
LE04	FLUORESCENCE แบบติดลอย ขนาด 1.25x0.075 cm หลอด LED-T8 16W 4000k
LE05	LED Strip Light ภายใน หน้าตัด 0.01x0.01 m แบบเส้นยาว กินไฟ 5W/m-4000k-24Vdc.
LE06	LED Strip Light ภายนอก หน้าตัด 0.024x 0.0418 ยาว 30 cm กินไฟ3.6W-3000k-24Vdc IP65
LE07	LED Strip Light หน้าตัด 0.01x0.01 m แบบเส้นยาว กินไฟ 4.5W/m-3000K-24Vdc-5000mm.
	SELF-CONTAINED SEALED LEAD BATTERY EMERGENCY LIGHT LED LAMP 9w x2 w/BATTARY 2 hr.
	EXIT LIGHT LAMP 5w x 1 w/BATTARY 2 hr.

ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 1

SCALE 1:125(A2)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพัต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

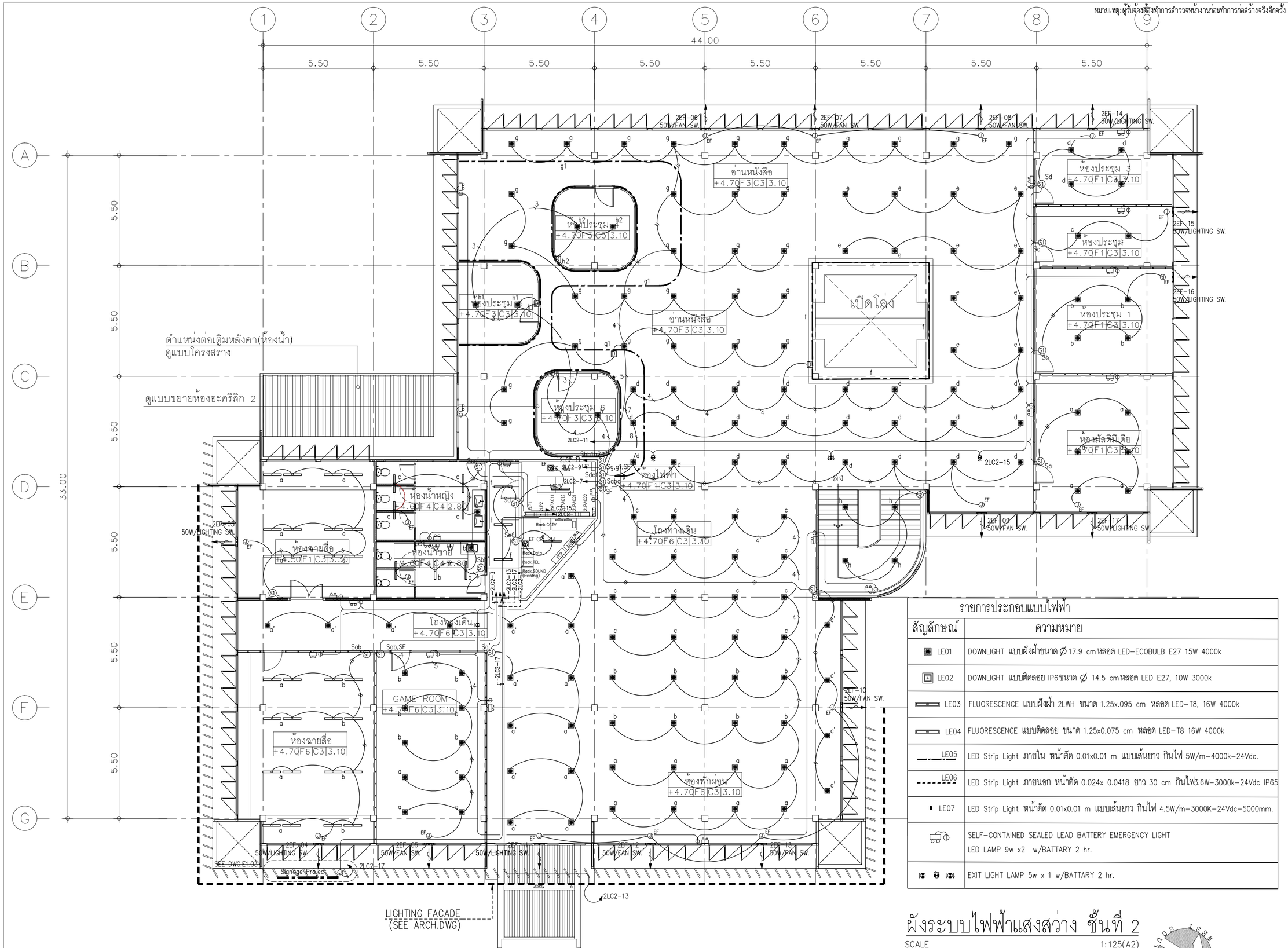
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 1	1:125(A2)

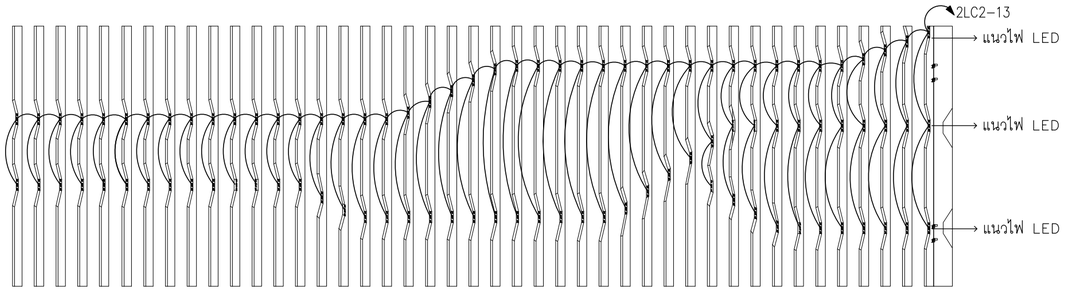
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E1.01	98	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

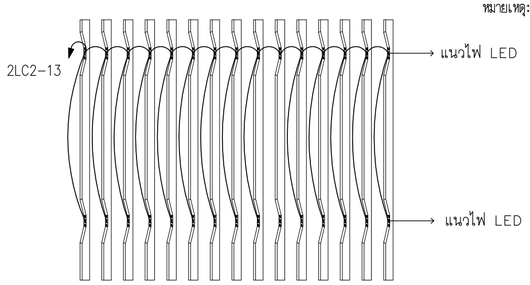
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง


1
2
3
4
5
6
7
8
9
44.00
5.50
A
B
C
D
E
F
G
33.00
อ่านหนังสือ
+4.70|F3|C3|3.10
ห้องประชุม h2
+4.70|F3|C3|3.10
ห้องประชุม h1
+4.70|F3|C3|3.10
เปิดโล่ง
ห้องประชุม 3
+4.70|F1|C3|3.10
ห้องประชุม 2
+4.70|F1|C3|3.10
ห้องประชุม 1
+4.70|F1|C3|3.10
ห้องประชุม 6
+4.70|F3|C3|3.10
ห้องสัมมนาเดี่ยว
+4.70|F1|C3|3.10
ห้องไฟฟ้า
+4.70|F|C3|3.10
ห้องน้ำหญิง
+4.60|F4|C4|2.80
ห้องน้ำชาย
+4.60|F4|C4|2.80
ห้องลายลื่อ
+4.50|F1|C3|3.30
โถงทางเดิน
+4.70|F6|C3|3.40
โถงทางเดิน
+4.70|F6|C3|3.10
GAME ROOM
+4.70|F6|C3|3.10
ห้องลายลื่อ
+4.70|F6|C3|3.10
ห้องพักผ่อน1
+4.70|F6|C3|3.10
ลง
ตำแหน่งต่อเติมหลังคา(ห้องน้ำ)
ดูแบบโครงสราง
ดูแบบขยายห้องอะคริลิก 2
2EF-08
50W/FAN SW.
2EF-07
50W/FAN SW.
2EF-08
50W/FAN SW.
2EF-14
80W/LIGHTING SW.
2EF-15
50W/LIGHTING SW.
2EF-16
50W/LIGHTING SW.
2EF-09
50W/FAN SW.
2EF-17
50W/LIGHTING SW
2EF-10
50W/FAN SW.
2EF-03
50W/LIGHTING SW.
2EF-04
50W/LIGHTING SW.
2EF-05
50W/FAN SW.
50W/LIGHTING SW.
2EF-11
2EF-12
50W/FAN SW.
2EF-13
80W/FAN SW.
2LC2-15
2LC2-11
2LC2-9
2LC2-7
2LC2-13
2LC2-17
2LC2-3
2LC2-4
2LC2-5
2LC2-6
2LC2-8
2LC2-10
2LC2-12
2LC2-14
2LC2-16
2LC2-18
2LC2-19
2LC2-20
2LC2-21
2LC2-22
2LC2-23
2LC2-24
2LC2-25
2LC2-26
2LC2-27
2LC2-28
2LC2-29
2LC2-30
2LC2-31
2LC2-32
2LC2-33
2LC2-34
2LC2-35
2LC2-36
2LC2-37
2LC2-38
2LC2-39
2LC2-40
2LC2-41
2LC2-42
2LC2-43
2LC2-44
2LC2-45
2LC2-46
2LC2-47
2LC2-48
2LC2-49
2LC2-50
2LC2-51
2LC2-52
2LC2-53
2LC2-54
2LC2-55
2LC2-56
2LC2-57

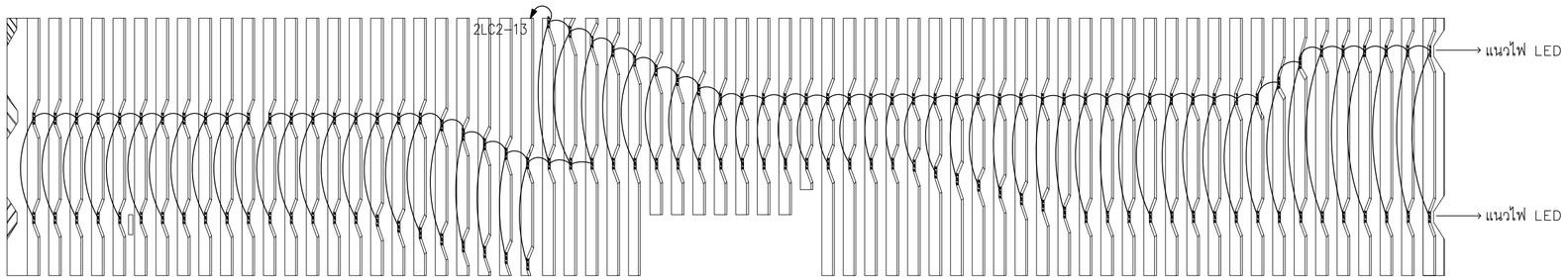
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



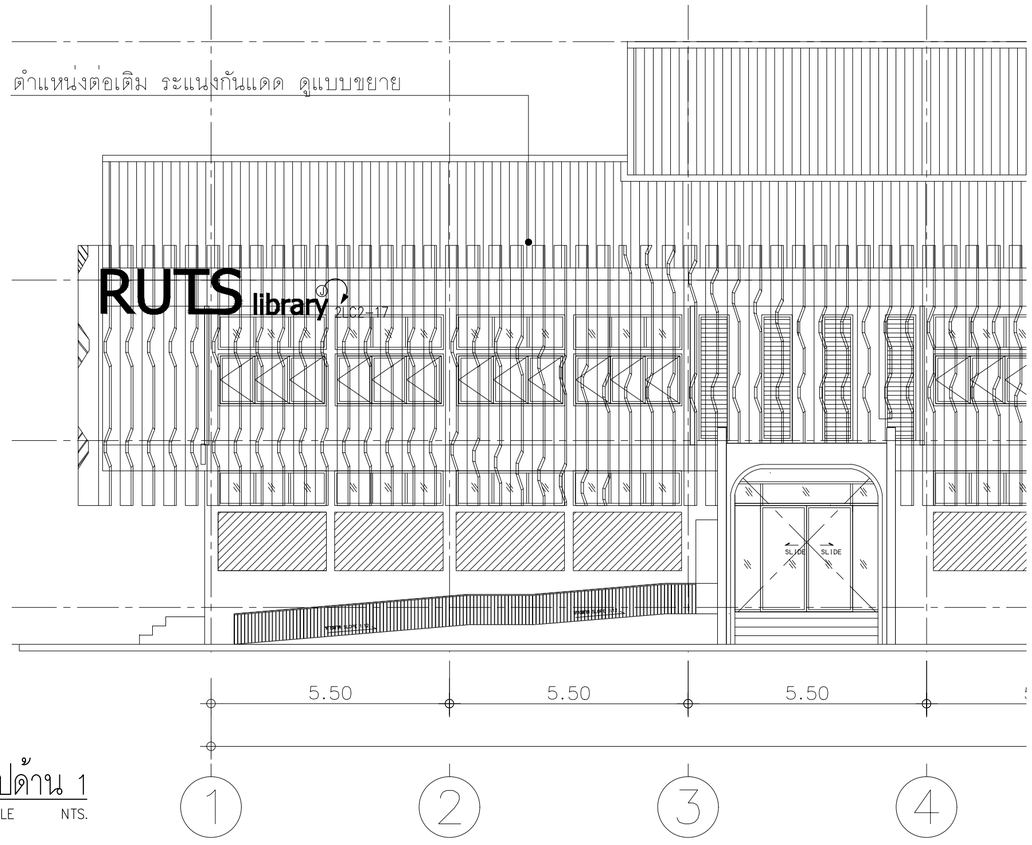
แบบขยาย FACADE
SCALE 1:75(A2)
4 AR-202



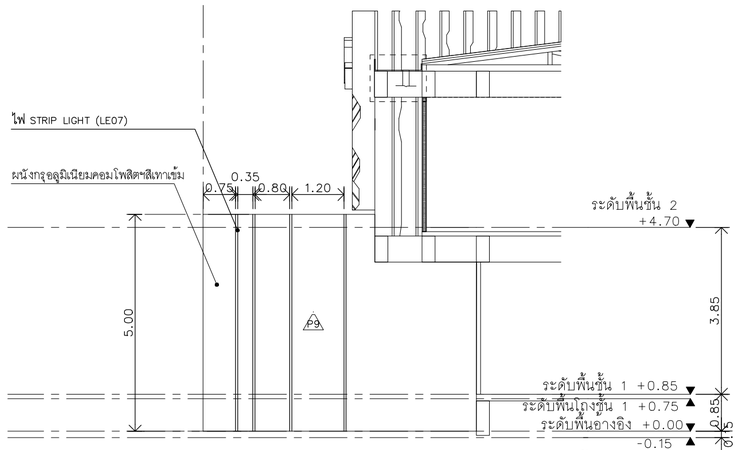
แบบขยาย FACADE
SCALE 1:75(A2)
2 AR-202



แบบขยาย FACADE
SCALE 1:75(A2)
1 AR-202



รูปด้าน 1
SCALE NTS.



รูปด้าน 2,4
SCALE NTS.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

รองอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดร นามเสน

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัณฑิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังระบบไฟฟ้า FACADE	1:75(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E1.03	100	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

2x4-THW,1x4-THW/G,ø1/2"EMT

TO LC

2x2.5-THW,1x2.5-THW/G,ø1/2"EMT

SINGLE LINE DIAGRAM FOR RECEPTACLE (TYPICAL)

ดูแบบขยายห้องน้ำต่อเติม

ระดับสวน +0.00

OUTDOOR +0.85

ห้องน้ำหญิง +0.75|F4|C4|3.00

ห้องน้ำชาย +0.75|F4|C4|3.00

โถงทางเข้า +0.60|F5|C3|3.30

ห้องสำนักงาน +0.85|F1|C1|3.70

ห้องทานอาหาร +0.85|F1|C1|3.70

ห้องอ่านหนังสือ +0.85|F3|C3|3.10

ห้องอ่านหนังสือ +0.85|F3|C5|-

ห้องอ่านหนังสือ +0.85|F3|C1|3.70

ห้องคนพิการ +0.75|F4|C4|3.00

โถงทางเดิน +0.85|F3|C3|3.10

ตำแหน่งตู้คืนหนังสือ +0.85|F5|C2|3.10

ห้องเก็บของ +0.85|F4|C3|3.10

ห้องห้องชมหนังสือ +0.75|F10|C3|3.20

โถงทางเดิน +0.75|F3|C3|3.20

ห้องบรรณารักษ์ +0.75|F1|3.20

ห้องเก็บหนังสือ +0.75|F1|C6|3.20

ห้องคอมพิวเตอร์ +0.80|F1|C6|3.15

โถงทางเดิน +0.75|F2|C7|3.20

โถงทางเข้า +0.60|F5|C4|3.30

ห้องใต้บันได +0.55|F3|-|-

2LC1-14 2LC1-18 2LC1-16 2LC1 2LC1-6 2LC1-2 2LC1-4

2LCAC11-13 FOR 1CDU-06
2LCAC11-1,3,5 FOR 1CDU-02
2LCAC11-1,3,5 FOR 1CDU-01
2LCAC11-15 FOR 1CDU-07
2LCAC11-17 FOR 1CDU-08
2LCAC11-7,9,11 FOR 1CDU-04
2LCAC11-7,9,11 FOR 1CDU-05
2LCAC11-7,9,11 FOR 1CDU-03
2LCAC11-2,4,6 FOR 1CDU-13
2LCAC11-2,4,6 FOR 1CDU-11
2LCAC11-2,4,6 FOR 1CDU-09
2LCAC11-8,10,12 FOR 1CDU-14
2LCAC11-8,10,12 FOR 1CDU-13
2LCAC11-8,10,12 FOR 1CDU-10
2LCAC11-14 FOR 1CDU-28
2LCAC11-1,3,5 FOR 1CDU-15
2LCAC11-16 FOR 1CDU-29
2LCAC11-13,15,17 FOR 1CDU-19
2LCAC11-1,3,5 FOR 1CDU-16
2LCAC11-13,15,17 FOR 1CDU-20
2LCAC11-7,9,11 FOR 1CDU-18
2LCAC11-7,9,11 FOR 1CDU-17
2LCAC11-13,15,17 FOR 1CDU-20
2LCAC11-2,4,6 FOR 1CDU-23
2LCAC11-2,4,6 FOR 1CDU-22
2LCAC11-8,10,12 FOR 1CDU-25
2LCAC11-2,4,6 FOR 1CDU-24
2LCAC11-8,10,12 FOR 1CDU-26
2LCAC11-8,10,12 FOR 1CDU-27

TO RACK SW.21 TO RACK SW.13 TO RACK TEL. TO RACK SW.12 TO RACK SW.11 TO RACK SW.1 TO RACK SW.2

RACK SW.13 RACK SW.12 RACK SW.11 RACK SW.1 RACK SW.2

ขึ้น

44.00 | 5.50 | 33.00 | 3.70 | 1.70 | 4.55 | 4.28 | 1.96 | 0.70

SYMBOL	DESCRIPTION
	POWER OUTLET ระดับฟุตบาท +0.00
WP	POWER OUTLET (WATERPROOF)
	POWER OUTLET @FLOOR
L	LAN
L	LAN @FLOOR
1	WIFI BOX
J	JUNCTION BOX

COMPUTER WIRING CABLE

1-2	= 1-2xUTP CAT6,Ø1/2"EMT
3-4	= 3-4xUTP CAT6,Ø3/4"EMT
5-6	= 5-6xUTP CAT6,Ø1"EMT

***ALL DATA OUTLET RUN TO RACK SW.21

* ตำแหน่งติดตั้ง SAFETY SWITCH ให้ประสานงานกับ งานปรับอากาศ ก่อนดำเนินการติดตั้ง โดยให้ทำแท่น โครงเหล็กจับยึดที่แข็งแรง

ผังระบบไฟฟ้ากำลังและสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชั้นที่ 1

SCALE 1:125(A2)

WEST SOUTH EAST NORTH

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพ็ชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัญฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังระบบไฟฟ้ากำลังและสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชั้นที่ 1	1:125(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E2.01	101	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

2x4-THW,1x4-THW/G,ø1/2"EMT

TO LC

2x2.5-THW,1x2.5-THW/G,ø1/2"EMT

SINGLE LINE DIAGRAM FOR RECEPTACLE (TYPICAL)

ตำแหน่งต่อเติมหลังคา(ห้องน้ำ)
ดูแบบโครงสราง

ดูแบบขยายห้องอะคริลิก 2

SYMBOL	DESCRIPTION
⊖	POWER OUTLET
⊖WP	POWER OUTLET (WATERPROOF)
⊖	POWER OUTLET @FLOOR
(L)	LAN
(L)	LAN @FLOOR
1	WIFI BOX
(J)	JUNCTION BOX

COMPUTER WIRING CABLE

1-2	= 1-2xUTP CAT6,Ø1/2"EMT
3-4	= 3-4xUTP CAT6,Ø3/4"EMT
5-6	= 5-6xUTP CAT6,Ø1"EMT

***ALL DATA OUTLET RUN TO RACK SW.21

ผังระบบไฟฟ้ากำลังและสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชั้นที่ 2

SCALE 1:125(A2)

* ตำแหน่งติดตั้ง SAFETY SWITCH ให้ประสานงานกับ งานปรับอากาศ ก่อนดำเนินการติดตั้ง โดยให้ท้าแท่น โครงเหล็กจับยึดที่แข็งแรง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพ็ชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิทย์ อยู่เยาว์ ชย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังระบบไฟฟ้ากำลังและสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชั้นที่ 2	1:125(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E2.02	102	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

CCTV WIRING CABLE

1-2	= 1-2xUTP CAT6,ø1/2"EMT
3-4	= 3-4xUTP CAT6,ø3/4"EMT
5-6	= 5-6xUTP CAT6,ø1"EMT

NOTE:

= COLOR CAMERA FIXED DOME TYPE INDOOR

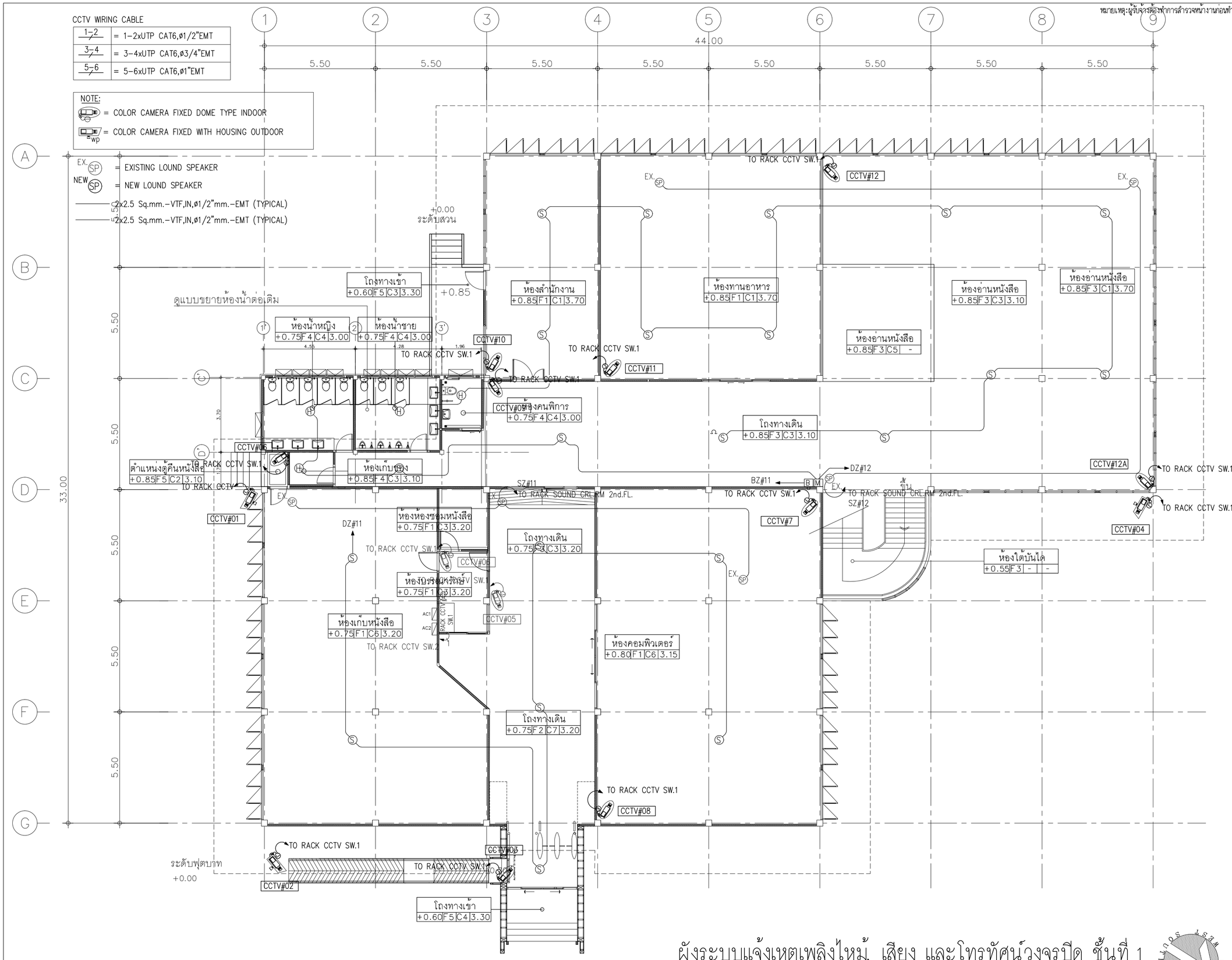
= COLOR CAMERA FIXED WITH HOUSING OUTDOOR

EX. = EXISTING LOUND SPEAKER

NEW = NEW LOUND SPEAKER

2x2.5 Sq.mm.-VTF,IN,ø1/2"mm.-EMT (TYPICAL)

2x2.5 Sq.mm.-VTF,IN,ø1/2"mm.-EMT (TYPICAL)



หมายเหตุ

ระบบเสียง ในโครงการ อุปกรณ์ ตู้ Rack และอุปกรณ์หลัก ชุดลำโพง ให้ใช้ของเดิมในการเสนอราคาให้คิดค่าเดินสายไฟ และติดตั้งชุดลำโพงตามตำแหน่งที่ได้แสดงไว้ในแบบ

ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้, เสียง และโทรทัศน์วงจรปิด ชั้นที่ 1

SCALE 1:125(A2)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพ็ชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัญฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เสียง และโทรทัศน์วงจรปิด ชั้นที่ 1	1:125(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E3.01	103	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

CCTV WIRING CABLE

1-2	= 1-2xUTP CAT6,ø1/2"EMT
3-4	= 3-4xUTP CAT6,ø3/4"EMT
5-6	= 5-6xUTP CAT6,ø1"EMT

NOTE:

= COLOR CAMERA FIXED DOME TYPE

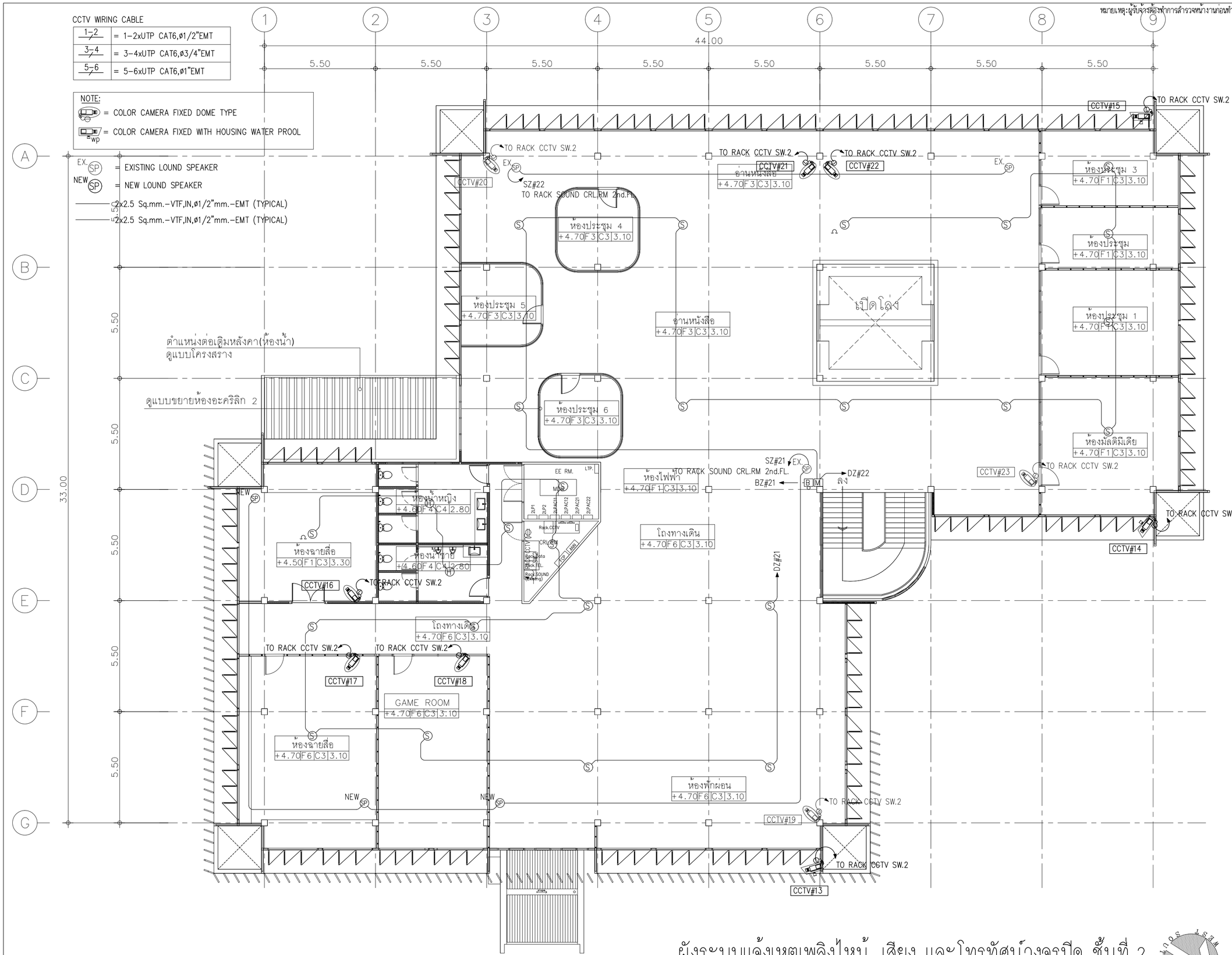
= COLOR CAMERA FIXED WITH HOUSING WATER PROOL

EX. (SP) = EXISTING LOUND SPEAKER

NEW (SP) = NEW LOUND SPEAKER

2x2.5 Sq.mm.-VTF,IN,ø1/2"mm.-EMT (TYPICAL)

2x2.5 Sq.mm.-VTF,IN,ø1/2"mm.-EMT (TYPICAL)



หมายเหตุ

ระบบเสียง ในโครงการ อุปกรณ์ ตู้ Rack และอุปกรณ์หลัก ชุดลำโพง ให้ใช้ของเดิมในการเสนอราคาให้คิดค่าเดินสายไฟ และติดตั้งชุดลำโพงตามตำแหน่งที่ได้แสดงไว้ในแบบ

ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้, เสียง และโทรทัศน์วงจรปิด ชั้นที่ 2

SCALE 1:125(A2)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

ลลาปัก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ลถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิทย์ อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายยอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เสียง และโทรทัศน์วงจรปิด ชั้นที่ 2	1:125(A2)

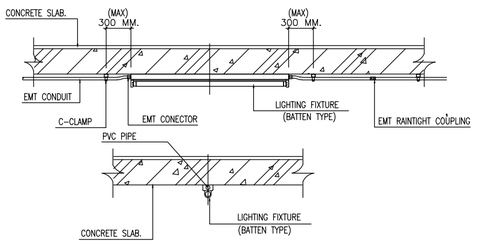
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E3.02	104	163

Note :

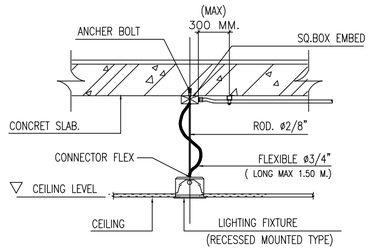
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

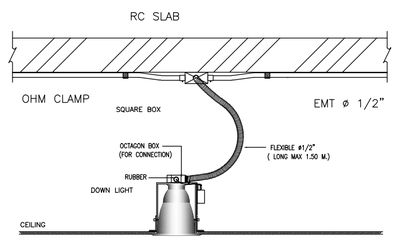
FLUORESCENT LIGHT INSTALL ON THE CONCRETE CEILING



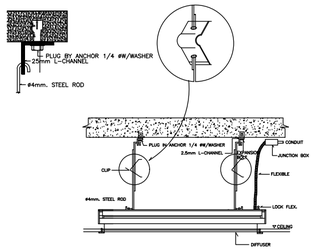
INSTALLATION FOR LIGHTING FIXTURE RESESSED



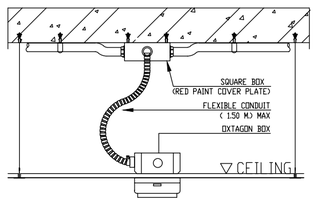
INSTALLATION FOR LIGHTING FIXTURE RESESSED



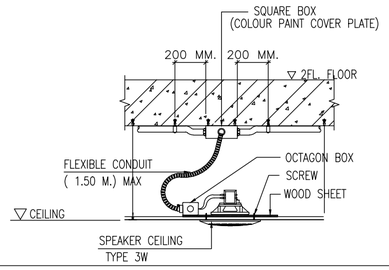
INSTALLATION FOR LIGHTING FIXTURE RESESSED



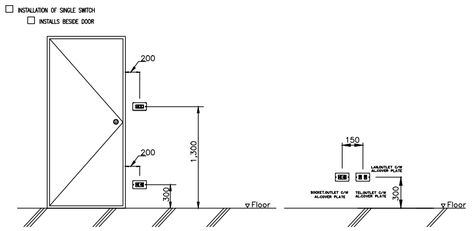
DETAIL SETTING DETECTOR FOR CONCRETE SLAB



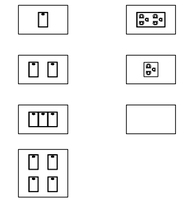
DETAIL SETTING SPEAKER FOR CEILING TYPE



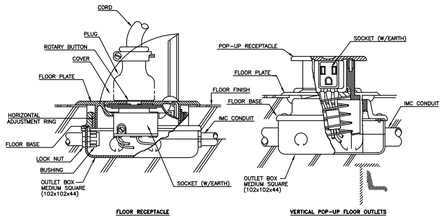
INSTALLATION OF SWITCH AND SOCKET



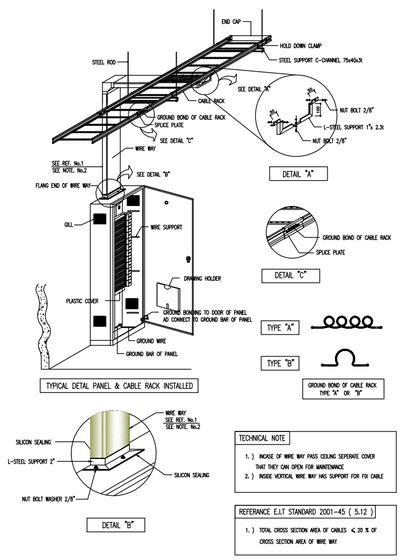
DETAIL FOR SWITCH AND RECEPTACLE



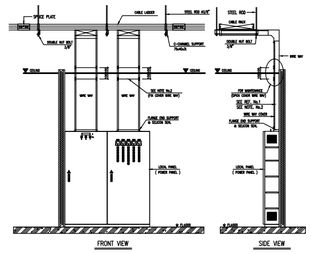
INSTALLATION OF FLOOR SOCKET OUTLET



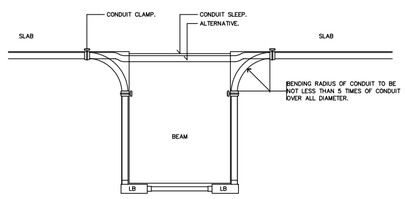
INSTALLATION FOR PANEL BOARD



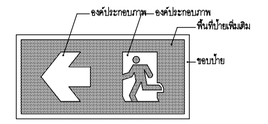
PANEL STAND FLOOR MOUNTED TYPE



TYPICAL CONDUIT RUN UNDER SIDE OF BEAM.



EXIT SIGN DETAIL



หมายเหตุ : เส้นตารางและเส้นประในรูปนี้แสดงส่วนขององค์ประกอบภาพ ในการอธิบายความหมายเท่านั้น โดยจะไม่ปรากฏให้เห็นในป้ายทางออกจริง

ตัวอย่างองค์ประกอบของโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

องค์ประกอบภาพที่กำหนด

- โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉินต้องมีองค์ประกอบภาพ 1 ชิ้น หรือ 2 ชิ้น ประกอบร่วมกัน ให้เป็นไปตามรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งเท่านั้น
- โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉินต้องมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- ป้ายตัวอักษร ไม่อนุญาตให้ใช้เป็นโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน แต่สามารถใช้เสริมประกอบกับโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉินได้ โดยทำให้เป็นป้ายและสัญลักษณ์ออกจากกัน
- รายละเอียดเพิ่มเติมของโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เป็นไปตามมาตรฐานของ สวท. ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 ตุลาคม 2551 หรือ ฉบับปรับปรุงล่าสุด

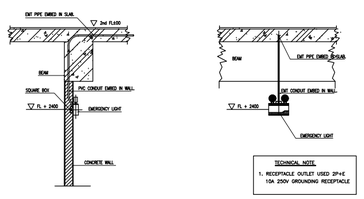
ก สัญลักษณ์บุคคลวิ่งผ่านประตูไปทางซ้าย ข สัญลักษณ์บุคคลวิ่งผ่านประตูไปทางขวา

ค สัญลักษณ์ลูกศรชี้ไปทางซ้าย ง สัญลักษณ์ลูกศรชี้ไปทางขวา

จ สัญลักษณ์ลูกศรชี้ตรงไป

หมายเหตุ : เส้นวิธีที่ให้จะไม่ปรากฏให้เห็นในโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉินจริง

INSTALLATION DIMENSION EMERGENCY LIGHT



มาตรฐานนี้เป็นเพียงข้อแนะนำ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบรูปการติดตั้งจริงก่อนดำเนินการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ษัฏิติ อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายการติดตั้ง 1	NTS.

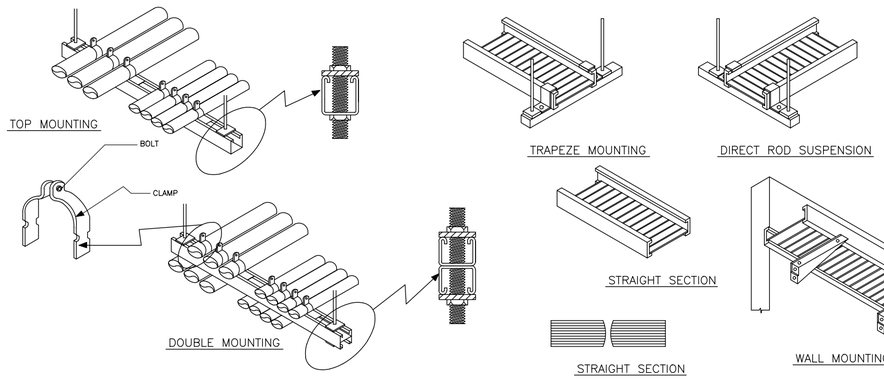
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E4.01	105	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

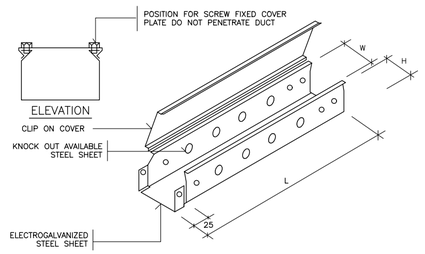
CONDUIT AND CABLE TRAY INSTALLATION AND SUPPORT



SIZE OF CABLE TRAY	W (mm.)	H (mm.)	L (mm.)	THICKNESS (mm.)
200 X 125	200	125	2400	1.6
250 X 125	250	125	2400	1.6
300 X 125	300	125	2400	1.6
400 X 150	400	150	2400	2.0
500 X 150	500	150	2400	2.0
600 X 150	600	150	2400	2.0

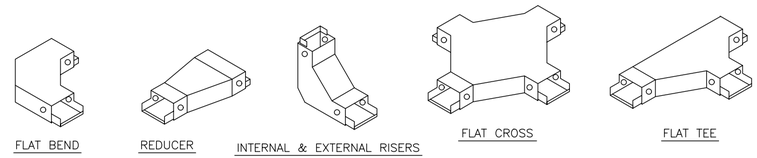
s;kpgs96 1. 8;k,sok (THICKNESS) gxHo8;k,sok--v'czjpgs}Hd w,j;Jurjo

WIREWAY

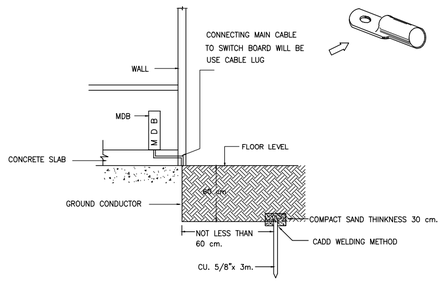


SIZE OF WIREWAY	W (mm.)	H (mm.)	L (mm.)	THICKNESS (mm.)
50 X 50	50	50	2400	1.2
75 X 50	75	50	2400	1.2
100 X 50	100	50	2400	1.2
100 X 100	100	100	2400	1.2
150 X 100	150	100	2400	1.2
200 X 100	200	100	2400	1.6
300 X 100	300	100	2400	1.6
300 X 150	300	150	2400	1.6

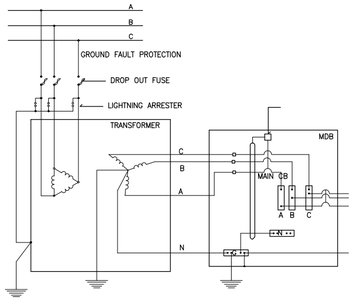
s;kpgs96 1. 8;k,sok (THICKNESS) gxHo8;k,sok--v'czjpgs}Hd w,j;Jurjo



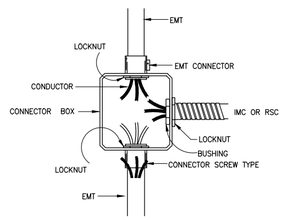
GROUND CONDUCTOR INSTALLATION METHOD



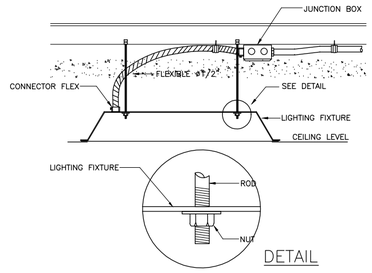
WIRING DIAGRAM



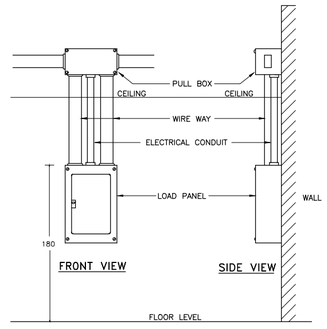
EMT, IMC AND RSC FITTING



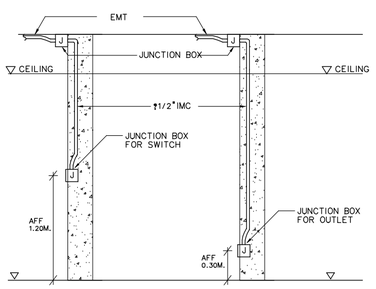
LIGHTING FIXTURE INSTALLATION



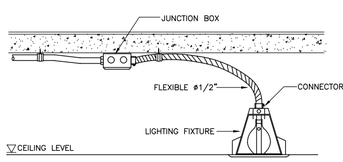
SDP INSTALLATION DETAIL (CONDUIT TYPE)



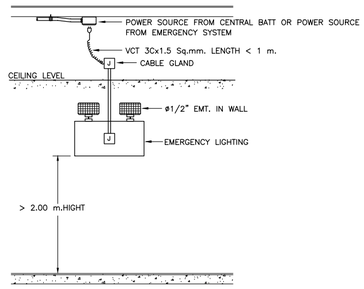
SWITCH,RECEPTACLE INSTALLATION



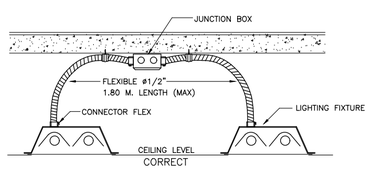
LIGHTING FIXTURE INSTALLATION



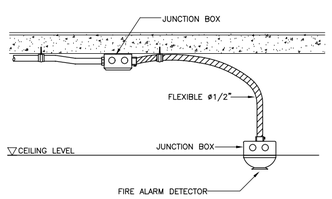
EMERGENCY LIGHTING INSTALLATION

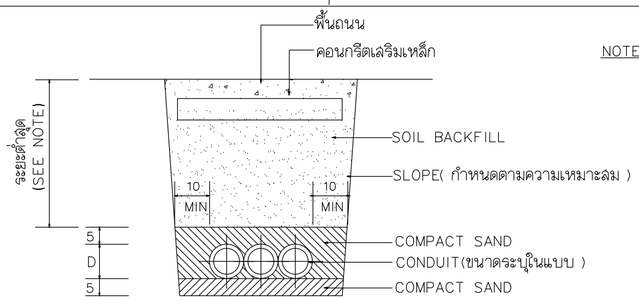


LIGHTING FIXTURE INSTALLATION



FIRE ALARM INSTALLATION DETAIL

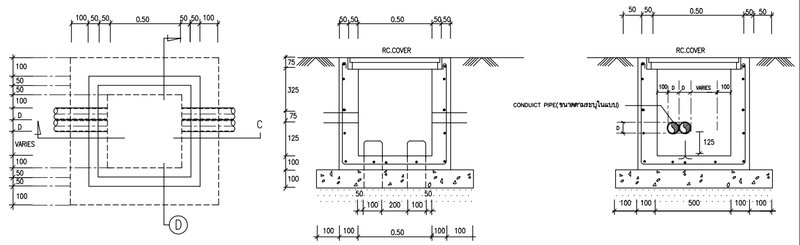




UNDER GROUND CONDUIT
NOT TO SCALE

NOTES

1 หน่วยความยาวเป็น cm.
2 ระยะต่ำสุดของท่อในการติดตั้งใต้ดิน cm.
2.1 สำหรับสายไฟฟ้า LOW VOLTAGE = 50 cm.
2.1 สำหรับสายไฟฟ้า HIGH VOLTAGE = 90 cm.
3 D หมายถึง เส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ
4 ในกรณี DUCT BANK ผังผ่านถนนหรือบริเวณที่มียานพาหนะวิ่งผ่านต้องมี ENCASED CONCRETE หุ้มหนาอย่างน้อย 10 cm.



COMMU./LV HANDHOLE
SCALE NTS

มาตรฐานนี้เป็นเพียงข้อแนะนำ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบรูปการติดตั้งจริงก่อนดำเนินการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

ลลาบัติ
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ลถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิทย์ อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายการติดตั้ง 2	NTS.

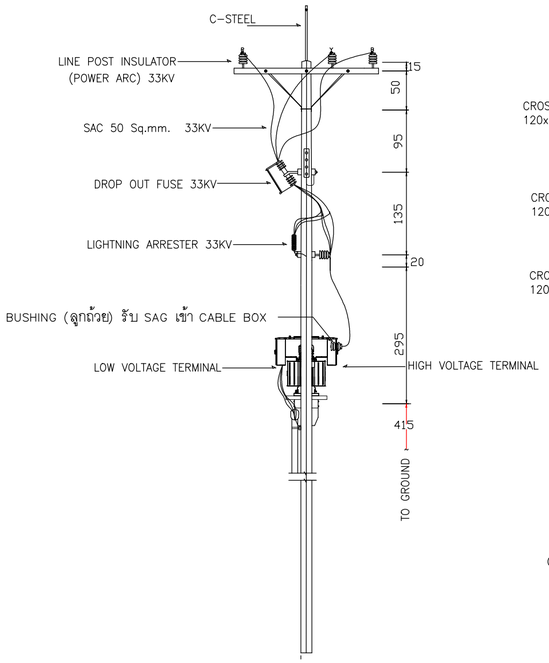
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E4.02	106	163

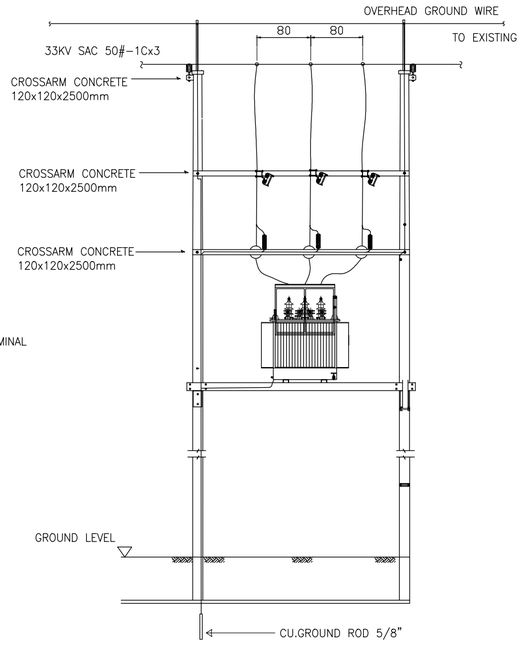
Note :
เนื่องจากระยะต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

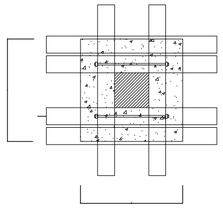
INSTALLATION DETAIL

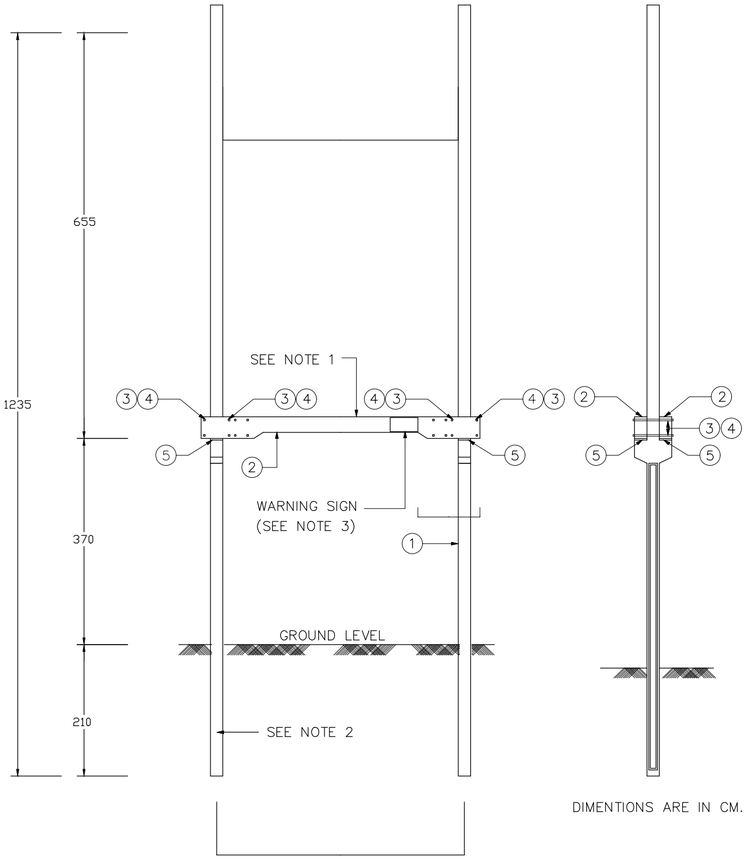
TRANSFORMER PLATFORM INSTALLATION DETAIL



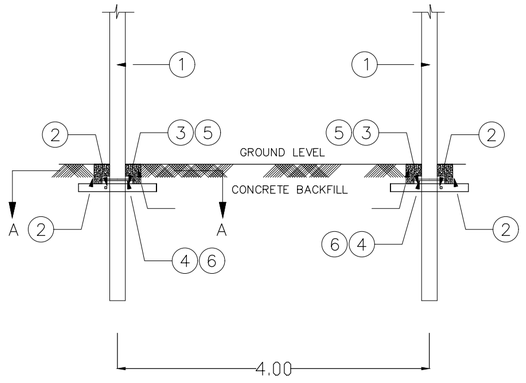


SECTION





รูปที่ 5.7.2.30 แบบแสดง 12.35 M TRANSFORMER 6.5 TONS



BILL OF MATERIAL			
ITEM NO.	CODE NO.	CODE NO.	DESCRIPTION OFMATERIALS
1	668-120	2	POLE,CONCRETE 12.00 m.
2	001-412	12	TIMBERS,4"x4"x 1.25 m.OR USED FOLE
3	005-520	4	BOLT,MACHINE 5/8"x 20"
4	015-830	4	BOLT,STUD 1"x 30" WITH 2 NUTS.
5	027-522	8	WASHER,SQUARE FLAT FOR 5/8" BOLT
6	027-844	8	WASHER,SQUARE FLAT FOR 1" BOLT

NOTES

1. DIMENSIONS ARE IN CENTIMETER
2. FOR DETAILS OF PLATFORM
3. THIS TYPE OF FOUNDATION CAN BE USED FOR WEIGHT OF TRANSFCRMER OR TRANSFORMERS NOT OVER 3000 kg.

BILL OF MATERIAL			
ITEM NO	CODE NO	REQ'D	DESCRIPTION
1	660 – 125	2	POLE, PRESTRESSED CONCRETE 12.35 M.
2	670 – 048	2	PLATFORM, CONCETE 20 X 35 X 480 CM.
3	007 – 626	8	BOLT, HEX. HED 3/4" X 26" WITH HEX. NUT.(4 – EACH SIDE)
4	027 – 622	16	WASHER, SQUARE 2 " FOR 3/4" BOLT.
5	670 – 415	ASREQ'D	PLATE, FILLER 20 X 24 X 1.5 CM.

NOTES: –

1. MAXIMUM TOTAL WEIGHT OF TRANSFORMER OR TRANSFORMERS TO BE INSTALLED ON THIS CONCRETE PLATFORM MUST NOT OVER 6,500 KG.
2. SEE DWG. 123 FOR FOUNDATION DETAILS.
3. WARNING SIGN TO INDICATE DANGEROUS HIGH VOLTAGE SHALL BE PAINTED AT THE MIDDLE OF BOTH CONCRETE PLATFORMS.

***ผู้รับจ้างจะต้องทำการเสนอรูปแบบการติดตั้ง และการเข้าสาย HV ต้องได้รับการอนุมัติจากการไฟฟ้าก่อน

มาตรฐานนี้เป็นเพียงข้อแนะนำ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบรูปการติดตั้งจริงก่อนดำเนินการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

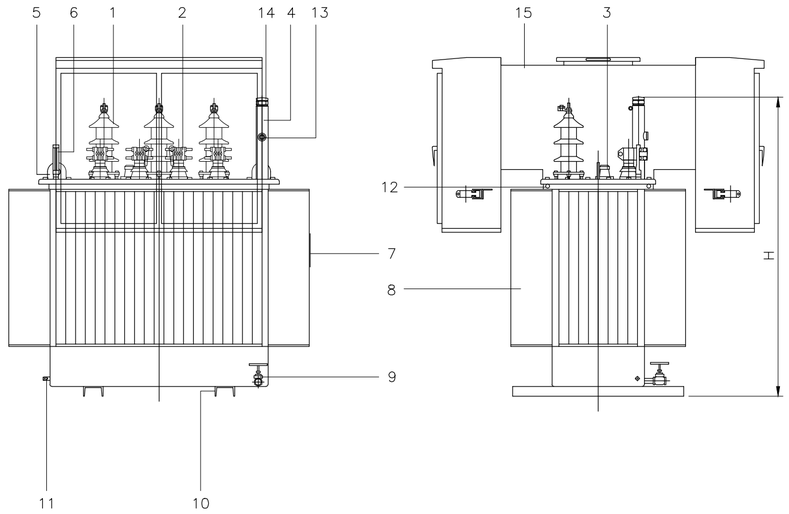
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายการติดตั้ง 3	NTS.

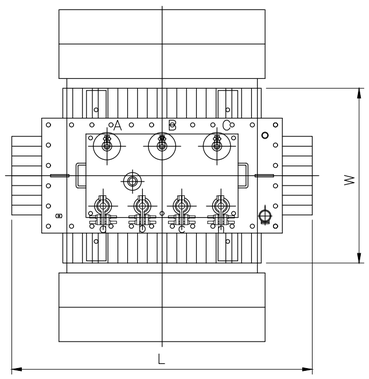
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E4.03	107	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

INSTALLATION DETAIL

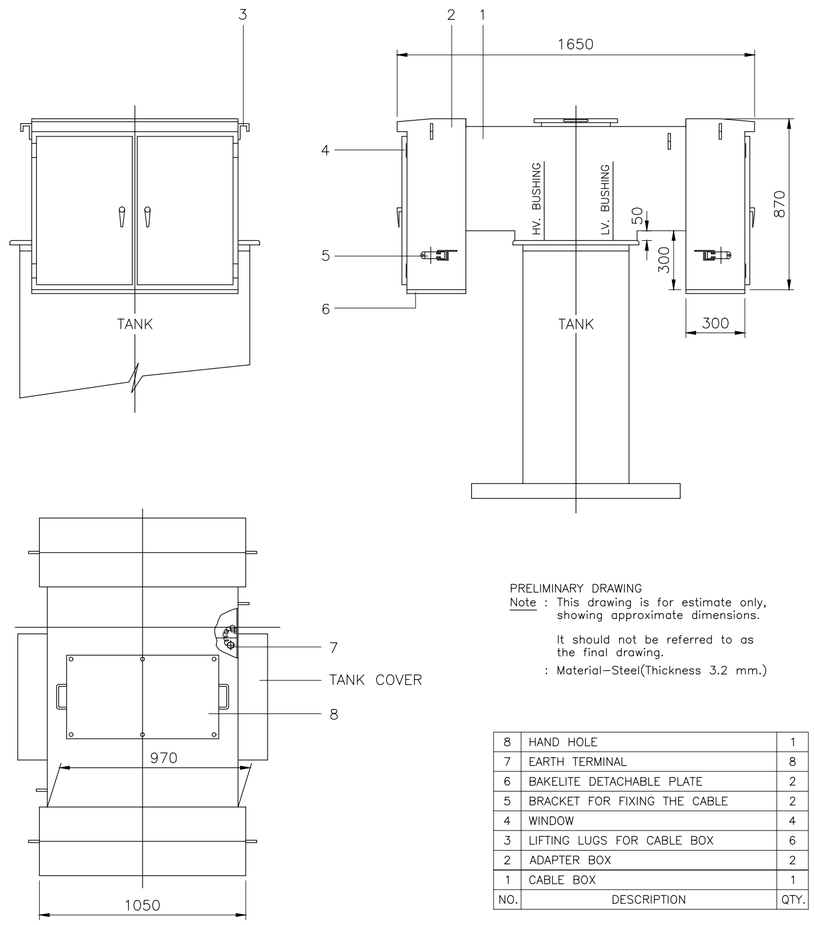




PRELIMINARY DRAWING
Note : This drawing is for estimate only, showing approximate dimensions.

It should not be refered to as the final drawing.

No.	DESCRIPTION	Qty.
15	CABLE BOX TYPE 1	1
14	PRESSURE SAFETY VALVE	1
13	OIL LEVEL INDICATOR	1
12	LUGS FOR LATCHING FOR TRANSPORTATION	4
11	EARTH TERMINAL	1
10	SKID BASE	2
9	OIL SAMPLING AND DRAIN VALVE	1
8	CORRUGATED TANK	1
7	NAMEPLATE W/CONNECTION DIAGRAM	1
6	THERMOMETER INDICATOR	1
5	LIFTING EYES FOR LIFTING TRANSFORMER	2
4	OIL FILLING PIPE	1
3	TAP CHANGER	1
2	LV. BUSHING W/TERMINAL CONNECTOR	4
1	HV. BUSHING W/TERMINAL CONNECTOR	3



PRELIMINARY DRAWING
Note : This drawing is for estimate only, showing approximate dimensions.

It should not be referred to as the final drawing.

: Material–Steel(Thickness 3.2 mm.)

NO.	DESCRIPTION	QTY.
8	HAND HOLE	1
7	EARTH TERMINAL	8
6	BAKELITE DETACHABLE PLATE	2
5	BRACKET FOR FIXING THE CABLE	2
4	WINDOW	4
3	LIFTING LUGS FOR CABLE BOX	6
2	ADAPTER BOX	2
1	CABLE BOX	1

มาตรฐานนี้เป็นเพียงข้อแนะนำ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบรูปการติดตั้งจริงก่อนดำเนินการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัญฑิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

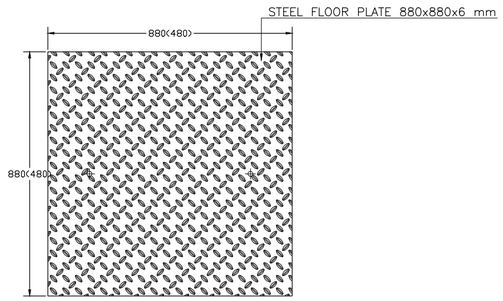
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายการติดตั้ง 4	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E4.04	108	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

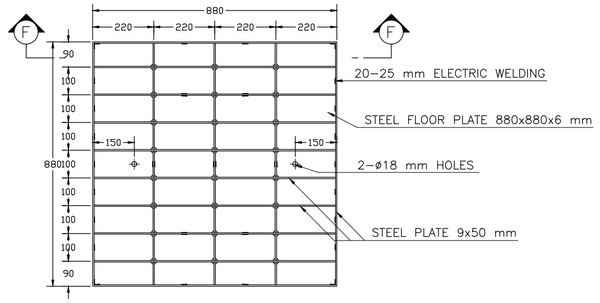
หมายเหตุ: ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



TOP VIEW

HANDHOLE COVER

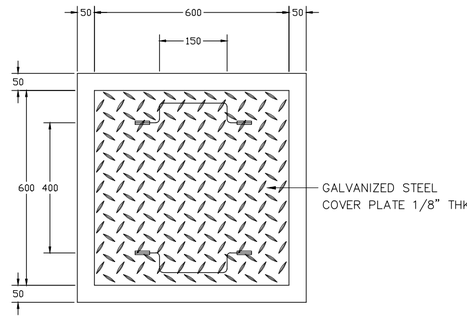
1:12.5



BOTTOM VIEW

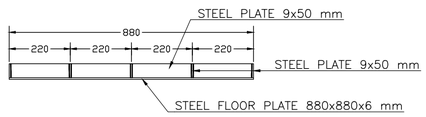
HANDHOLE COVER

1:12.5



NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETER, EXCEPT OTHERWISE AS SHOWN
2. ALL MEMBERS SHALL BE WELDED TOGETHER BY ELECTRIC WELDING
3. AFTER FABRICATION, THE HANDHOLE COVER SHALL BE HOT DIP GALVANIZING

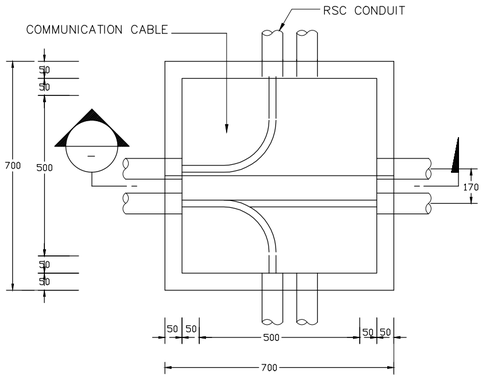


SECTION F – F

1:12.5

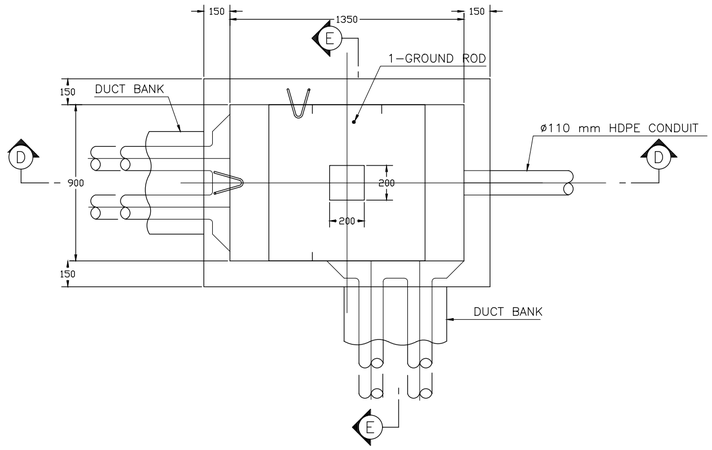
STEEL PLATE COVER DETAIL

NOT TO SCALE



COMMUNICATION HANDHOLE PLAN

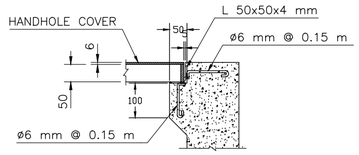
NOT TO SCALE



PLAN

1:20

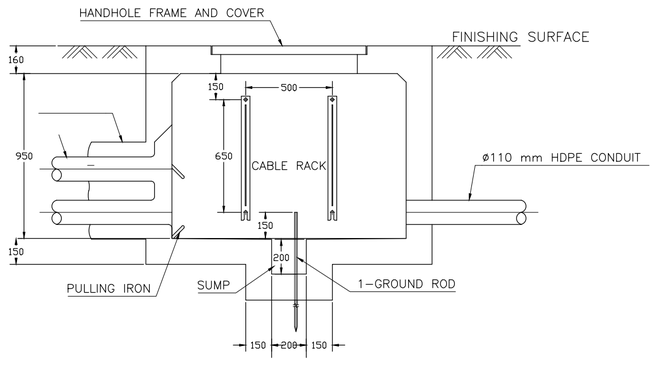
HANDHOLE



DETAIL B

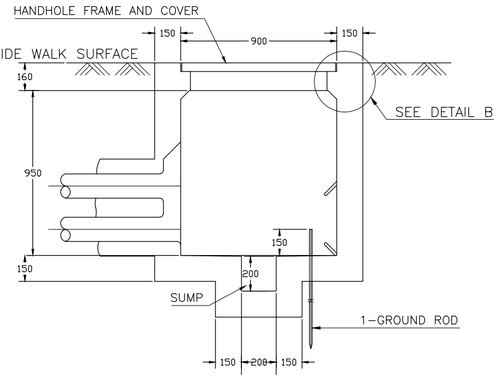
HANDHOLE FRAME

1:10



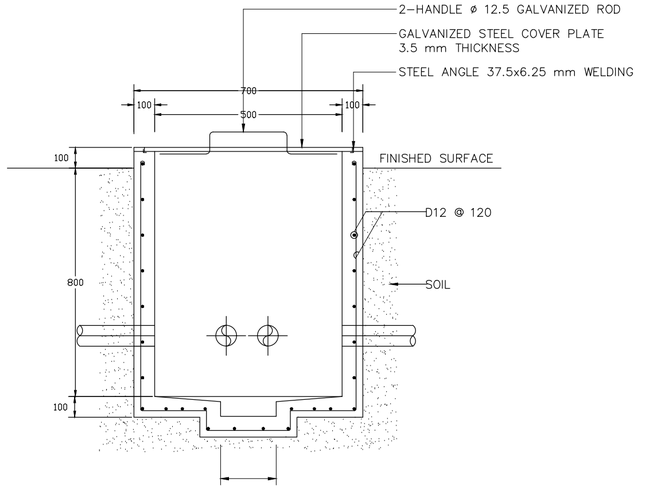
SECTION D– D

1:25



SECTION E – E

1:25



SECTION C–C

NTS

TYPICAL LOW VOLTAGE HANDHOLE

TYPICAL COMMUNICATION HANDHOLE

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูแสงฤทธิ์

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน
เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปณิธิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ฟ.ก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง ส.ก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายการติดตั้ง 5	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E4.05	109	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับเหมาต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

GRAPHICAL SYMBOL—AIR CONDITIONING

LEGEND	DESCRIPTION	LEGEND	DESCRIPTION
C	CONDENSER LINE	AxB	DUCT SIZE , FIRST FIGURE SIZE SHOWN , 2ND FIGURE NOT SHOWN
CHWS	CHILLED WATER SUPPLY	BxA	DUCT SECTION , POSITIVE PRESSURE , 1ST FIGURE IS TOP SIZE
CHWR	CHILLED WATER RETURN	BxA	DUCT SECTION NEGATIVE PRESSURE , 1TS FIGURE IS TOP SIZE
CHWRR	CHILLED WATER REVERSE RETURN		DUCT ELBOW UP
CDS	CONDENSER WATER SUPPLY		DUCT ELBOW DOWN
CDR	CONDENSER WATER RETURN	D	INCLINED DROP IN RESPECT TO AIR FLOW , TOP FLAT
CW	COLD WATER LINE	R	INCLINED RISE IN RESPECT TO AIR FLOW , BOTTOM FLAT
D	EQUIPMENT DRAIN		SUPPLY OUTLET , CEILING , SQUARE DIFFUSER
E	EXPANSION LINE		EXHAUST OR RETURN AIR INLET , CEILING , SQUARE
HW	HOT WATER LINE		SUPPLY OUTLET , CEILING , ROUND DIFFUSER
M	MAKE-UP WATER		EXHAUST OR RETURN INLET-WALL GRILLE
R	REFRIGERANT PIPE		SUPPLY OUTLET-WALL DIFFUSER
ST	STEAM LINE		LINEAR SLOT DIFFUSER
SW	SOFTENER WATER LINE	DL	DOOR LOUVER , SUPPLIED BY OTHER
	PIPE ANCHOR	VD	OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER
	ALIGNMENT GUIDE SLEEVE	FD	FIRE DAMPER AND SLEEVE
	FLEXIBLE CONNECTION	AD □ CxD	ACCESS DOOR , INDICATE SIZE
	STRAINER		ACOUSTIC DUCT LINING
	CENTRIFUGAL PUMP	SA	SOUND ATTENUATOR
	THERMOMETER		FLEXIBLE CONNECTION
	PRESSURE GAUGE		AIR FILTER
	EXPANSION JOINT		COOLING COIL
	SHUT OFF VALVE	SP	SERVICE PANEL AT LEAST 0.60x0.60 m.
	GLOBE VALVE	VD	VOLUME DAMPER
	CHECK VALVE , SWING OR LIFT TYPE	M	AUTOMATIC AIR DAMPER MOTOR OPERATED
	BALL VALVE	SD	SPLITTER DAMPER
	BUTTERFLY VALVE		HORIZONTAL DRAW THRU CONDENSING UNIT
	PRESSURE RELIEF VALVE		VERTICAL DRAW THRU CONDENSING UNIT
	2-WAY ELECTRIC CONTROL VALVE		FAN COIL, CEILING CASSTTE TYPE
	SOLINOID VALVE	N	FAN COIL, WALL TYPE
	SAFETY AND RELIEF VALVE	C	FAN COIL, CEILING EXPOSED TYPE
	PRESSURE REGULATING VALVE		FAN COIL, CEILING CONCEALED TYPE
	BALANCING VALVE WITH FLOW MEASURING PORT		CENTRIFUGAL FAN (SINGLE INLET)
	BLIND FLANGED END		AXIAL FAN
	FLOW IN DIRECTION OF ARROW		AUTOMATIC CEILING SWIVEL FAN
	TEE , STRAIGHT SIZE		PROPELLER EXHAUST FAN
	TEE , BOTTOM CONNECTION		CEILING EXHAUST FAN
	TEE , TOP CONNECTION		ROOF VENTILATOR
	ELBOW , TURN DOWN	SF	EXHAUST FAN SWITCH
	ELBOW , TURN UP	T	ROOM THERMOSTAT
FS	FLOW SWITCH	T R	REMOTE BULB THERMOSTAT AND FAN SWITCH
PS	PRESSURE SWITCH	A/C	A/C CONTROL PANEL
M	FLOW METER	MCC	MOTOR CONTROL CENTER
	AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE	EC	ELECTRONIC AIR CLEANER
	FLEXIBLE AIR DUCT		
	ISOLATOR SWITCH (BY OTHER)		

ABBREVIATIONS—AIR CONDITIONING

LEGEND	DESCRIPTION
A	AMPERE
AHU	AIR HANDLING UNIT
BTUH	BTU PER HOUR
CD	CONDENSATE DRAIN
CDS,R	CONDENSER WATER SUPPLY, RETURN
CDP	CONDENSER WATER PUMP
CDU	CONDENSING UNIT
CFM	CUBIC FEET PER MINUTE
CH	CHILLER
CHP	CHILLED WATER PUMP
CMH	CUBIC METRES PER HOUR
CPD	CONDENSER PRESSURE DROP
CT	COOLING TOWER
DB	DRY BULB
DN	DOWN
DX	DIRECT EXPANSION
EAG	EXHAUST AIR GRILLE
EDB	ENTERING DRY BULB , C°(F°)
EER	ENERGY EFFICIENCY RATIO
EFF	EFFICIENCY
EPD	EVAPORATOR PRESSURE DROP
ESP	EXTERNAL STATIC PRESSURE
ET	EXPANSION TANK
EWB	ENTERING WET BULB , C°(F°)
EWT	ENTERING WATER TEMPERATURE
FA	FRESH AIR
FAG	FRESH AIR GRILLE
FCU	FAN COIL UNIT
FPM	FEET PER MINUTE
FT	FOOT
GA	GAGE OR GAUGE
GPM	U.S GALLON PER MINUTE
TH	TOTAL HEAT
Hp	HORSE POWER
KW	KILOWATT
LDB	LEAVING DRY BULB , C°(F°)
LWB	LEAVING WET BULB , C°(F°)
LWT	LEAVING WATER TEMPERATURE
M	METRE
MAX	MAXIMUM
MBH	1,000 BTUH
MIN	MINIMUM
MM	MILIMETER
ND	NEAREST DRAIN
OA	OUTSIDE AIR
PD	PRESSURE DROP
PSI	POUND PER SQUARE INCH
RA	RETURN AIR
RAG	RETURN AIR GRILLE
RH	RELATIVE HUMIDITY
SA	SUPPLY AIR
SAG	SUPPLY AIR GRILLE
SD	SPLITTER DAMPER
TDH	TOTAL DYNAMIC HEAD
THG	TOTAL HEAT GAIN
TLH	TOTAL LATENT HEAT
TR	TONS OF REFRIGERATION
TSH	TOTAL SENSIBLE HEAT
V	VOLT
VD	VOLUME DAMPER
WB	WET BULB
WG	WATER GAGE OR GAUGE

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัณฑิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายยนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
สัญลักษณ์และคำย่อ งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M0.01	110	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

CAPACITY SCHEDULE FOR DX-COIL SPLIT TYPE AIR COOLED

UNIT NO.	Q'TY	AREA	@INDOOR UNIT				@OUTDOOR UNIT			PIPING			CONTROL DEVISE (BY EE.)	REMARK
			COOLING CAP. TOTAL	FLOW RATE SA	TYPE	EXT. SP	POWER		TYPE	SUCTION OD.(in)	LIQUID OD.(in)	DRAIN ND.(in)		
			BTUH.	CFM.		in.WG	kW	V/Ph/Hz						
ชั้นที่ 1														
1CDU/1FCU-01, 02	2	ห้องสำนักงาน	48,000	1,600	4-WAY CS	-	5.00	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-03 TO 05	3	ห้องรับประทานอาหาร	60,000	2,000	CSED	-	6.25	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	EXISTING
1CDU/1FCU-06 TO 08	3	โถงทางเดิน	30,000	1,000	4-WAY CS	-	3.13	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-09 TO 14	6	ห้องอ่านหนังสือ	48,000	1,600	4-WAY CS	-	5.00	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-15 TO 18	4	ห้องเก็บหนังสือ	42,000	1,400	4-WAY CS	-	4.38	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-19,21	2	โถงทางเดินทางเข้า	42,000	1,400	4-WAY CS	-	4.38	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-20	1	โถงทางเดินทางเข้า	42,000	1,400	4-WAY CS	-	4.38	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-22 TO 27	6	ห้องคอมพิวเตอร์	36,000	1,200	4-WAY CS	-	3.75	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-28	1	ห้องซ่อมหนังสือ	9,000	300	WM	-	0.94	220/1/50	HDT	1/4	1/2	3/4	ISOLATED SWITCH	WITH DRAIN PUMP
1CDU/1FCU-29	1	ห้องบรรณารักษ์	9,000	300	WM	-	0.94	220/1/50	HDT	1/4	1/2	3/4	ISOLATED SWITCH	WITH DRAIN PUMP
ชั้นที่ 2														
2CDU/2FCU-01	1	ห้องฉายสื่อ 2	48,000	1,600	4-WAY CS	-	5.00	380/3/50	HDT	1/4	1/2	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-02, 03	2	ห้องฉายสื่อ 1	36,000	1,200	4-WAY CS	-	3.75	380/3/50	HDT	1/4	1/2	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-04, 05	2	GAME ROOM	30,000	1,000	4-WAY CS	-	3.13	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-06 TO 16	11	ห้องอ่านหนังสือ	42,000	1,400	4-WAY CS	-	4.38	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-17	1	ห้องประชุม 4	18,000	600	4-WAY CS	-	1.88	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-18	1	ห้องประชุม 3	12,000	400	4-WAY CS	-	1.25	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-19	1	ห้องประชุม 5	12,000	400	4-WAY CS	-	1.25	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-20 TO 27	8	RELAXING SPACE	42,000	1,400	4-WAY CS	-	4.38	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-28	1	ห้องประชุม 1	24,000	800	WM	-	2.50	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-29	1	ห้องประชุม 2	24,000	800	WM	-	2.50	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-30	1	ห้องประชุม 3	36,000	1,200	4-WAY CS	-	3.75	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-31	1	ห้องมัลติมีเดีย	48,000	1,600	4-WAY CS	-	5.00	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-32	1	ห้อง CONTROL	12,000	400	WM	-	1.25	220/1/50	HDT	1/4	1/2	1	ISOLATED SWITCH	WITH DRAIN PUMP

REMARK :

1. การเลือกขนาดการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ให้อ้างอิง สภาวะภายนอกที่ 35°C กระเปาะแห้ง และ 28.3°C กระเปาะเปียก
2. ให้เลือกจุดทำงานอุณหภูมิอิ่มตัวของสารทำความเย็นด้านดูดไม่สูงเกิน 5.5°C
3. ผู้รับจ้าง และผู้แทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ จะต้องตรวจสอบขนาดท่อสารทำความเย็น ตามสภาวะการทำงานจริง
   โดยจะต้องมีความดันตกคร่อมทั้งท่อดูด และท่อน้ำยาเหลวไม่เกิน 1.1°C(2°F) โดยรวมความดันตกคร่อมอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดในเส้นท่อทั้งหมด
4. อุปกรณ์วัดและควบคุมอุณหภูมิภายในห้องจะต้องเป็นชนิดความคุมระยะไกลชนิดไร้สายควบคุม สำหรับเครื่องเป่าลมเย็น (FCU)
   โดยอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องมีจอแสดงผลเป็นชนิด LCD ตามมาตราฐานโรงงานผลิต
5. Condenser Coil จะต้องผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต แผงคอยล์และครีบอลูมิเนียมต้องเคลือบด้วยน้ำยาที่ป้องกันการกัดกร่อนสำเร็จรูปมาจากโรงงานผู้ผลิต
6. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบจำนวนเครื่องปรับอากาศและตำแหน่งติดตั้งในผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศให้เข้าใจโดยถ่องแท้ ก่อนดำเนินการ

ABBREVIATION FOR INDOOR UNIT TYPE :

WM : WALL MOUNT TYPE

CS : 4-WAY CASSETTE

ABBREVIATION FOR OUTDOOR UNIT TYPE :

VDT : VERTICAL DRAW THRU

HDT : HORIZONTAL DRAW THRU

CAPACITY SCHEDULE FOR VENTILATION FAN

UNIT NO.	QTY.	SERVICE AREA	FUCNTION	@FAN CAPACITY		@POWER SUPPLY					REMARK
				FLOW RATE	EXT.SP	MOTOR	(V/Ph/Hz)	STARTOR TYPE	CONTROL PANEL	TYPE	
				CFM	in.WG.	(kW)					
ชั้นที่ 1											
1EF-01	1	ห้องน้ำหญิง	EXHAUST	300	0.25	0.08	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CFSD	
1EF-02	1	ห้องน้ำชาย	EXHAUST	300	0.25	0.08	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CFSD	
1EF-03	1	ห้องเก็บหนังสือ	EXHAUST	400	-	0.08	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
1EF-04	1	ห้องสำนักงาน	EXHAUST	100	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
1EF-05	1	ห้องรับประทานอาหาร	EXHAUST	500	-	0.10	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
1EF-06, 07	2	ห้องอ่านหนังสือ	EXHAUST	200	-	0.10	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
1EF-08, 09	2	ห้องคอมพิวเตอร์	EXHAUST	150	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
1EF-10	1	ห้องซ่อมหนังสือ	EXHAUST	50	0.35	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CM	
1EF-11	1	ห้องไฟฟ้า	EXHAUST	150	0.35	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CM	
ชั้นที่ 2											
2EF-01	1	ห้องน้ำชาย	EXHAUST	200	0.25	0.08	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CFSD	
2EF-02	1	ห้องน้ำหญิง	EXHAUST	200	0.25	0.08	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CFSD	
2EF-03	1	ห้องฉายสื่อ 2	EXHAUST	50	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-04	1	ห้องฉายสื่อ 1	EXHAUST	100	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-05	1	GAME ROOM	EXHAUST	75	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-06 TO 09	4	ห้องอ่านหนังสือ	EXHAUST	400	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-10 TO 13	4	RELAXING SPACE	EXHAUST	250	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-14	1	ห้องประชุม 1	EXHAUST	100	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-15	1	ห้องประชุม 2	EXHAUST	50	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-16	1	ห้องประชุม 3	EXHAUST	100	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-17	1	ห้องมัลติมีเดีย	EXHAUST	75	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-18	1	ห้องไฟฟ้า	EXHAUST	150	0.35	0.05	220/1/50	D.O.L.	THERMO SWITCH	CM	
2EF-19	1	ห้อง CONTROL	EXHAUST	150	0.35	0.05	220/1/50	D.O.L.	THERMO SWITCH	CM	

REMARK :

1. FAN POWER (kW.) AS SHOWN ARE APPROXIMATE,EXACT MOTOR SIZE SHALL BE AT LEAST 15% HIGHER THAN THE MANUFACTURE AN ELECTRICAL SWITCHGEARS AND WIRING SHALL BE PROVIDE ACCORDINGLY.
2. ABBREVIATIONS FOR UNIT TYPE
   - CFSD : CENTRIFUGAL BLOWER, FORWARD CURVE BLADE, SINGLE INLET, DIRECT DRIVE (COMPACT TYPE)
   - PP : FAN W/GRAVITY SHUTTER, DIRECT-DRIVE
3. EXISTING ELECTRICAL PANEL SHALL BE DETERMINED FOR NEW ELECTRICAL LOAD DEMAND ADJUSTMENT DUE TO RE-ARRANGEMENT OF FAN USAGE.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัณฑิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

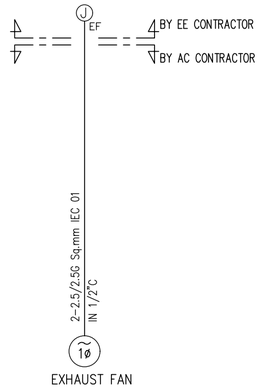
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ตารางอุปกรณ์งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	NTS.

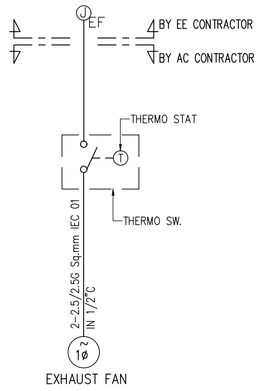
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M0.02	111	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

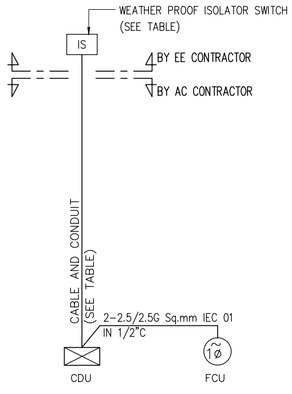
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



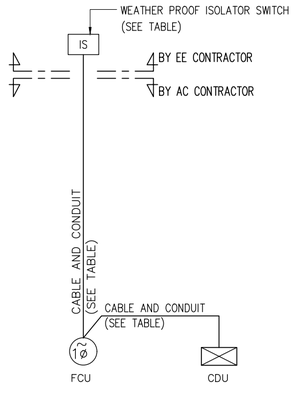
ELECTRICAL DIAGRAM FOR EXHAUST FAN



ELECTRICAL DIAGRAM FOR EXHAUST FAN CONTROLLED BY THERMO SWITCH



(MAGNETIC CONTACTOR LOCATED AT CDU)



(MAGNETIC CONTACTOR LOCATED AT FCU)
(WALL TYPE, COOLING CAPACITY ≤ 18,000 BTUH
OR AS SPECIFIED BY MANUFACTURER)

ELECTRICAL DIAGRAM FOR SPLIT TYPE UNIT DETAIL 1

ELECTRICAL DIAGRAM FOR SPLIT TYPE UNIT DETAIL 2

TABLE

TABLE FOR CONDENSING UNIT

A/C CAPACITY			CABLE		CONDUIT SIZE (Inch)	WEATHER PROOF ISOLATOR SWITCH 3R ENCL.(+1.80 AFF.)
BTU	kW	CB RATING (A)	SIZE (Sq.mm.)	TYPE		
8,000	0.83	1P,15 A.	2-2.5/2.5G	IEC01	1/2"	2P,20 A.
12,000	1.24	1P,15 A.	2-2.5/2.5G	IEC01	1/2"	2P,20 A.
18,000	1.86	1P,20 A.	2-2.5/2.5G	IEC01	1/2"	2P,20 A.
24,000	2.48	1P,30 A.	2-4/4G	IEC01	1/2"	2P,30 A.
30,000	3.10	1P,40 A.	2-4/4G	IEC01	1/2"	2P,60 A.
33,000	3.41	1P,40 A.	2-4/4G	IEC01	1/2"	2P,60 A.
33,000	3.41	3P,15 A.	3-2.5/2.5/2.5G	IEC01	3/4"	3P,20 A.
36,000	3.72	3P,20 A.	3-2.5/2.5/2.5G	IEC01	3/4"	3P,20 A.
42,000	4.34	3P,20 A.	3-2.5/2.5/2.5G	IEC01	3/4"	3P,20 A.
48,000	4.96	3P,20 A.	3-2.5/2.5/2.5G	IEC01	3/4"	3P,20 A.
54,000	5.58	3P,30 A.	3-4/4/4G	IEC01	3/4"	3P,30 A.
60,000	6.2	3P,30 A.	3-4/4/4G	IEC01	3/4"	3P,30 A.
72,000	8.16	3P,40 A.	3-6/6/4G	IEC01	1"	3P,60 A.

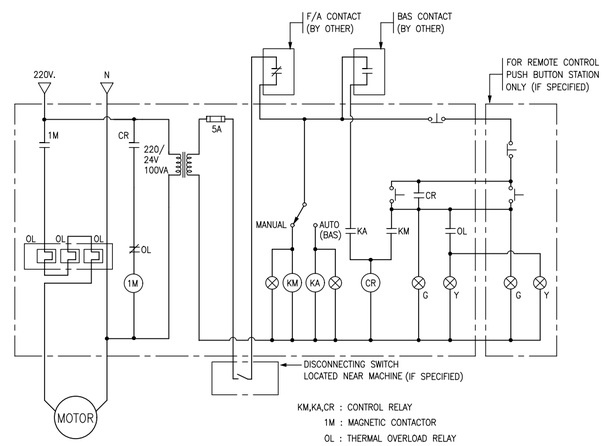
NOTE PHASE CONNECTION OF FAN COIL UNIT SHOULD BE COORDINATED WITH ELECTRICAL LOAD SCHEDULE

NOTE

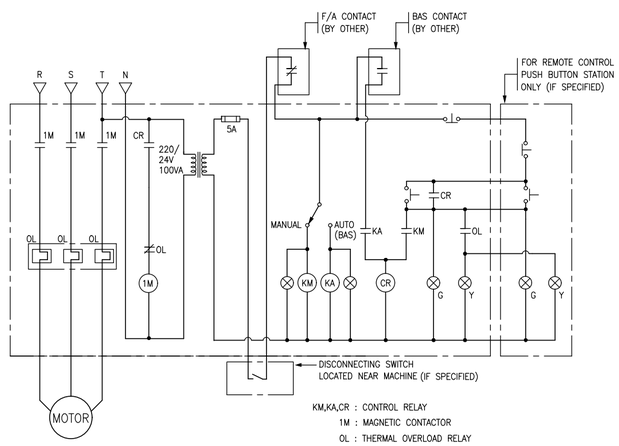
1) RATING OF 3P,CB. SHALL BE AS FOLLOW (OTHERWISE SPECIFIED)
   1.1 VOLTAGE RATING >,415 V.
   1.2 INTERUPTING CAPACITY (IC.) RATING
   1.2.1 FOR 100 AT. IC > 18 kA. AT 415 V.AC
   1.2.2 FOR 225 AT. IC >,25 kA. AT 415 V.AC
   1.2.3 FOR 400 AT. IC >,35 kA. AT 415 V.AC
   1.2.4 FOR 600 AT. OR ABOVE IC > 50 kA. AT 415 V.AC
2) RATING OF 3P,SAFETY SWITCH SHALL BE AS FOLLOW (OTHERWISE SPECIFIED)
   2.1 ENCLOSURE SHALL BE NEMA 3R
   2.2 VOLTAGE RATING
   2.2.1 FOR SWITCH RATING < 100 A. VOLTAGE RATING SHALL BE 480 V.
   2.2.2 FOR SWITCH RATING >,100 A. VOLTAGE RATING SHALL BE 600 V.
3) FOR FIRE ALARM SYSTEM : THE CONTROL COIL AND DRY CONTACT FOR A/C SYSTEM SHALL BE INSTALLED IN EACH FLOOR'S EE. ROOM OR ADJOIN WITH F/A BOX BY ELECTRICAL CONTRACTOR A TERMINAL BOX SHALL BE PROVIDED AT EACH A/C PANEL BOARD AND CABLES FROM DRY CONTACT TO TERMINAL BOX SHALL BE PROVIDED AND INSTALLED BY ELECTRICAL CONTRACTOR.

(1) NON FUSIBLE SAFETY SWITCH ENCLOSURE NEMA 3R 2P. 30A.
(2) NON FUSIBLE SAFETY SWITCH ENCLOSURE NEMA 3R 2P. 60A.
(3) NON FUSIBLE SAFETY SWITCH ENCLOSURE NEMA 3R 3P. 30A.
(4) NON FUSIBLE SAFETY SWITCH ENCLOSURE NEMA 3R 3P. 60A.
(5) NON FUSIBLE SAFETY SWITCH ENCLOSURE NEMA 3R 3P. 100A.

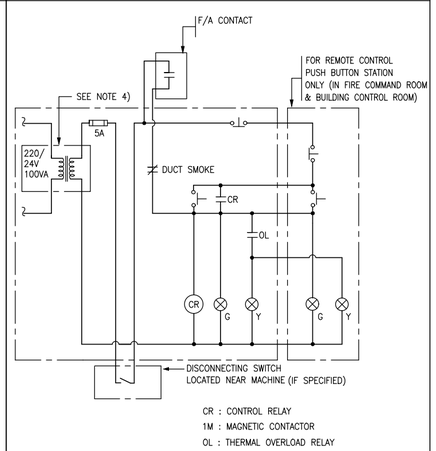
DIRECT ON LINE STARTER(1ø)



DIRECT ON LINE STARTER(3ø)



PRESSURIZED FAN CONTROL WIRING DIAGRAM



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

ลลาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ลย.3476

วิศวกรโยธา
นาย ชัยชิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

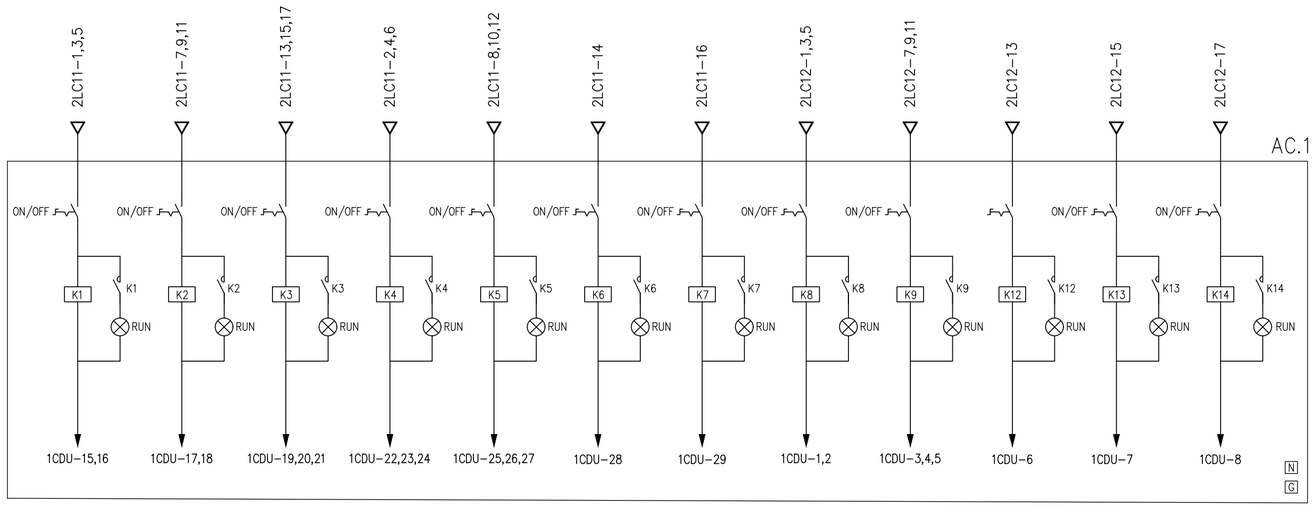
แบบแสดง	มาตราส่วน
ไดอะแกรมไฟฟ้างานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M0.03	112	163

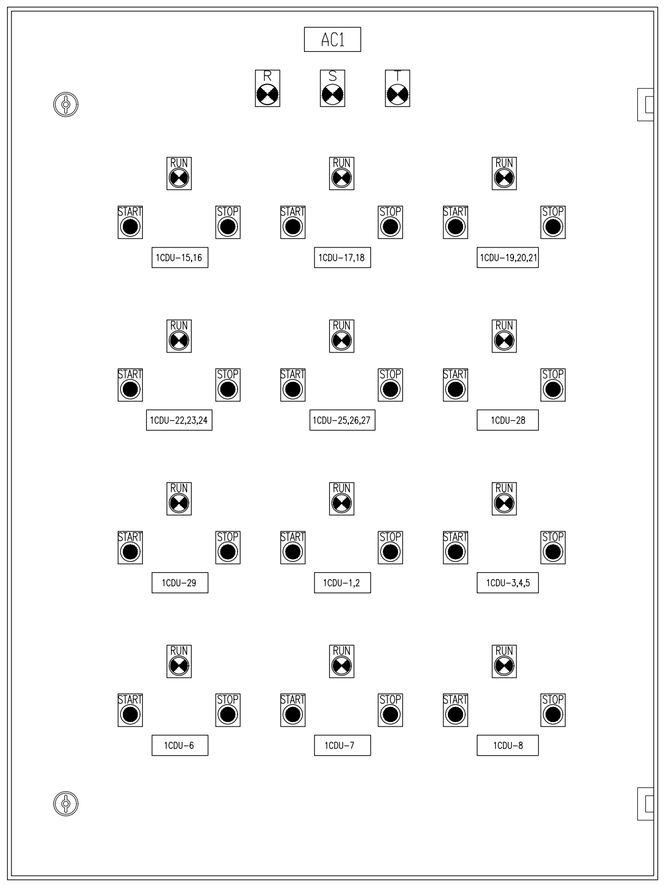
Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



WIRING DIAGRAM FOR LIGHTING CONTROL PANEL 1st Fl.



หน้าตู้ควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศ ชั้น 1

NOTE

1) รายละเอียดที่แสดงในแบบเป็นแค่แนวทางในการนำเสนอ โดยผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอรายละเอียดหน้าตู้ควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศ ต่อผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัณฑิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

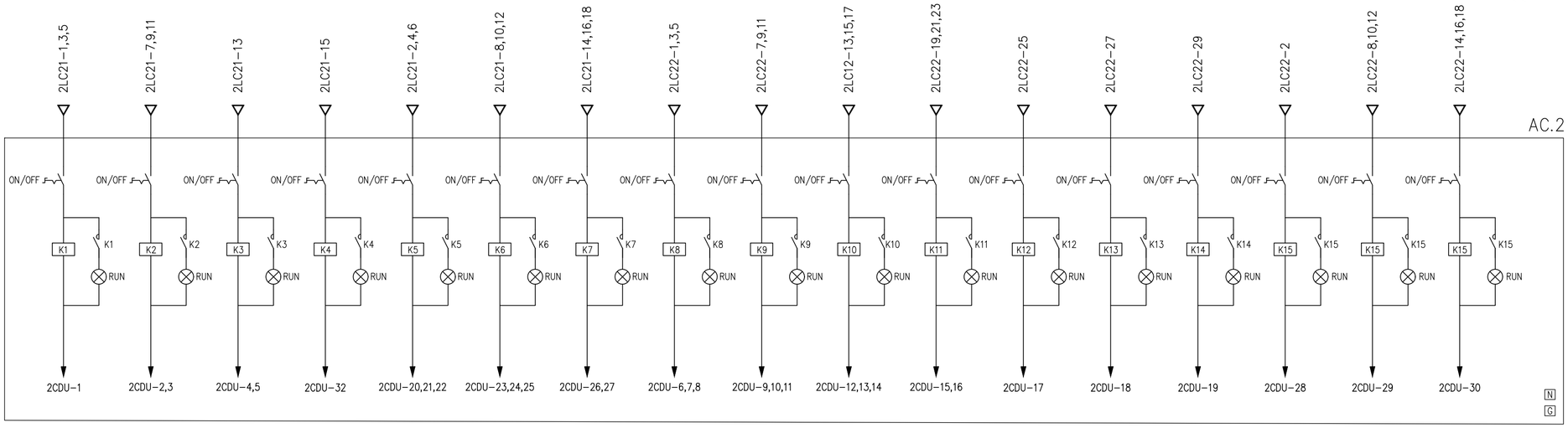
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ไดอะแกรมไฟฟ้าการเปิด-ปิด ระบบปรับอากาศ ชั้น 1	NTS.

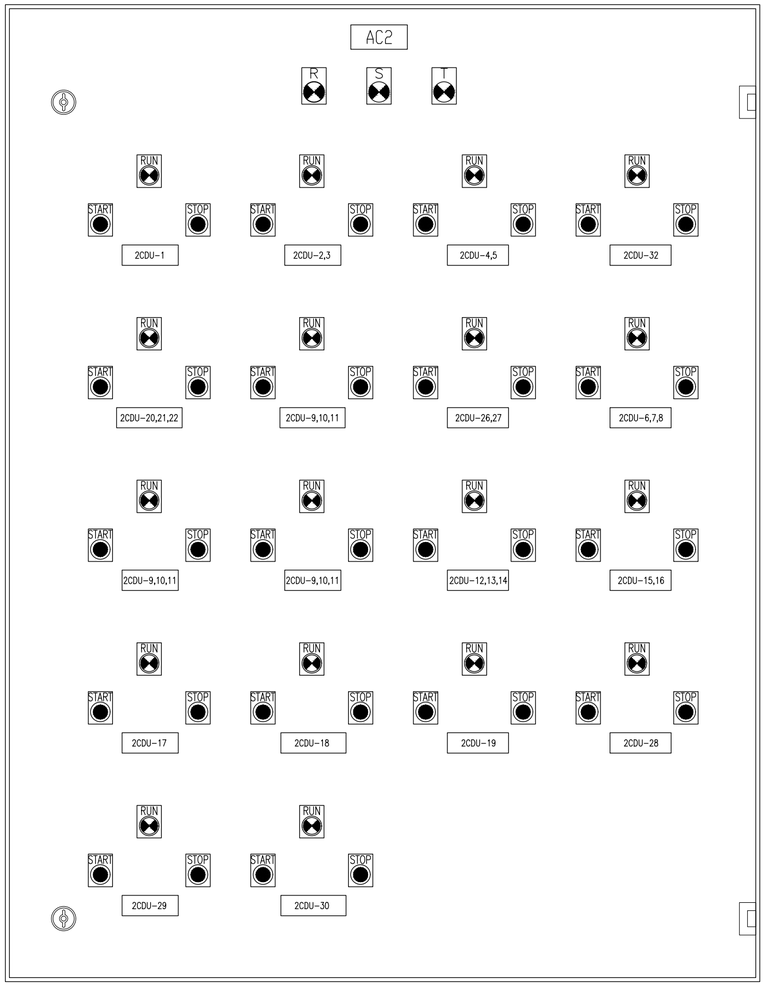
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M0.04	113	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



WIRING DIAGRAM FOR LIGHTING CONTROL PANEL 2nd Fl.



หน้าตู้ควบคุมการเปิด- ปิดเครื่องปรับอากาศ ชั้น 2

NOTE

1) รายละเอียดที่แสดงในแบบเป็นแค่แนวทางในการนำเสนอ โดยผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอรายละเอียดหน้าตู้ควบคุมการเปิด- ปิดเครื่องปรับอากาศ ต่อผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ลก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
ไดอะแกรมไฟฟ้าการเปิด- ปิดระบบปรับอากาศ ชั้น 2		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M0.05	114	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

ข้อกำหนดประกอบการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

1. ความต้องการทั่วไป

1.1 ขอบเขตของงาน
ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์ประกอบและวัสดุทุกอย่างที่ระบุไว้ในข้อกำหนดประกอบการติดตั้งระบบปรับอากาศ รวมทั้งอุปกรณ์วัสดุปลีกย่อยที่จำเป็นสำหรับระบบปรับอากาศ ทั้งนี้ตัวเครื่องปรับอากาศวัสดุและอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมที่ดี พร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศที่ทำการติดตั้ง

1.2 มาตรฐานทั่วไปของวัสดุอุปกรณ์ประกอบแบบและการติดตั้งเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

มอก	–	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
AMCA	–	Air Moving and Conditioning Asscociation
ARI	–	Airconditioning and Refrigeration Institute
ASHRAE	–	American Society of Heating, Refrigerating and Air–conditioning Engineers
ASTM	–	American Society of Testing Materials
MEA	–	Metropolitan Electricity Authority
NEMA	–	National Electrical Manufacturer Association
NFPA	–	National Fire Protection Association
SMACNA	–	Sheet Metal and Airconditioning Contractors National Association
UL	–	Underwriters' Laboratories, Inc.

1.3 คุณสมบัติของผู้รับจ้างติดตั้งระบบปรับอากาศ และเครื่องปรับอากาศ
ผู้รับจ้างต้องเคยทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนระบบความร้อนด้วยอากาศมาไม่น้อยกว่า 1 ปี เครื่องปรับอากาศยี่ห้อที่เสนอมาควรมีใช้แพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปีรวมทั้งต้องมีฉลากหรือสติ๊กเกอร์ติดที่ตัวเครื่องแสดงการเสียภาษีสรรพสามิตอย่างถูกต้องแล้วตามที่กรมสรรพสามิตได้กำหนดไว้

1.4 รายละเอียดที่ผู้รับจ้างต้องเสนอพร้อมกับใบเสนอราคา
ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดระบบปรับอากาศที่กำหนดในรายการข้อกำหนดประกอบการติดตั้งระบบปรับอากาศนี้ มาพร้อมกับใบเสนอราคา ดังนี้
- ประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันของชุดคอนเดนซิ่งยูนิตและชุดเครื่องเป่าลมเย็น
- ชื่อวิศวกรเครื่องกล พร้อมทั้งสำเนาใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1.5 การรับประกันและการบำรุงรักษา
ผู้รับจ้างต้องรับประกันระบบปรับอากาศ เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันรับมอบงานงวดสุดท้ายและทุกๆ เดือนในระยะเวลารับประกันผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจวัดปริมาณน้ำยาระบบไฟฟ้า และทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ เช่น แผ่นฟิลเตอร์, ถาดน้ำทิ้ง,คอยล์ร้อนและคอยล์เย็น ฯลฯ พร้อมส่งรายการตรวจและทำความสะอาดให้แก่ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นถ้าหากพบอุปกรณ์ใดชำรุดเนื่องจากการใช้งานตามปรกติจะต้องจัดแจงเปลี่ยนให้ใหม่เพื่อให้การได้ดีตามเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใดในช่วงเวลารับประกันนี้

1.6 การติดตั้ง
การติดตั้งจะต้องถูกต้องตามหลักวิศวกรรมที่ดี ถ้าปรากฏว่าการติดตั้งมีคุณภาพไม่ดีและไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมแล้วผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ใหม่ โดยไม่มีเงื่อนไข

1.7 ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบใช้งาน (Shop Drawing) แสดงรายละเอียดการติดตั้งของระบบต่าง ๆ ตามที่ได้ตรวจสอบจากสภาพสถานที่ติดตั้งตามความเป็นจริง และจากการปรึกษาร่วมกับผู้ว่าจ้าง ระบบงานอื่นแล้วเป็นแบบอัตราส่วน 1 : 100 และถ้าจำเป็นให้ขยายภาพตัดเป็น 1 : 25 หรือ 1 : 50 ให้แก่ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติอย่างน้อย 3 ชุด

2. ข้อกำหนดรายละเอียดเครื่องปรับอากาศ
เครื่องปรับอากาศเป็นระบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (Direct Expansion Air – Cooled Split System) ใช้สารทำความเย็นตามที่ระบุในข้างตารางเครื่องและเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือยุโรป มีสมรรถนะตามที่ผู้ว่าจ้างระบุและมีรายละเอียดข้อกำหนดของตัวเครื่องปรับอากาศอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องปรับอากาศประกอบด้วย

2.1.1 คอนเดนซิ่งยูนิตระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Condensing Unit)
ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียด ดังนี้
- ส่วนโครงภายนอก (Casing, Cabinet)
ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบและอบสีหรือวัสดุที่ทนหรือทำให้ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาสหรือพลาสติกอัดแรง หรือวัสดุที่เหมาะสำหรับติดตั้งกลางแจ้ง ตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรงไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน
- คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบมอเตอร์หุ้มปิด (Hermetic) หรือแบบมอเตอร์กึ่งปิด (Semi–Hermetic) ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น และติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์กันสะเทือนที่มอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- คอยล์ของคอนเดนเซอร์ (Condenser Coil) เป็นท่อทองแดง ที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอลูมิเนียมโดยวิธีกล มีจำนวนครีบไม่น้อยกว่า14 ครีบ/นิ้ว ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง ผ่านการทดสอบรอยรั่วและการขจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต
- พัดลมของคอนเดนเซอร์ เป็นแบบใบพัดแฉก (Propeller) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อย ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์มีตะแกรงโปร่งป้องกันอุบัติเหตุ
- มอเตอร์พัดลม เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์มีระบบรองลื่นแบบตลับลูกปืนหรือแบบปลอกที่มีการหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน
- ระบบควบคุมมีแมกเนติกคอนแทนเตอร์ โอเวอร์โหลดของคอมเพรสเซอร์ อุปกรณ์หน่วงเวลา (Time Delay Relay) ยกเว้นในกรณีที่มีอุปกรณ์หน่วงเวลาติดตั้งอยู่แล้วในเทอร์โมสแตตมี Shut Off Valves พร้อม Service Ports และมี High–Low Pressure Switch หรือระบบตรวจสอบอย่างอื่นที่ทำงานเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกัน
- ขณะเครื่องทำงานความดังของเสียงต้องไม่เกิน 50 NC

2.1.2 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan – Coil Unit)
ต้องประกอบเรียบร้อยทั้งชุดจากโรงงานผลิตและเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับคอนเดนซิ่งยูนิตมีรายละเอียดดังนี้
- ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบและอบสี หรือวัสดุที่ทนหรือทำให้ทนต่อการเป็นสนิม ภายในให้หุ้มด้วยฉนวน มีถาดน้ำทิ้งหุ้มด้วยฉนวนในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะภายนอกของตัวโครง และถ้าเป็นชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง (Free Blow) ต้องมีหน้ากากจ่ายลมสามารถปรับทิศทางจ่ายลมได้ 4 ทิศทาง
- พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (Centrifugal, Turbo Fan) หรือแบบใบพัดยาว (Cross Flow Fan) มีพัดลมที่ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 อัตรา มอเตอร์เป็นชนิด Split Capacitor ที่มีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์อยู่ภายใน ใช้ระบบไฟฟ้า 220 V/1 Ph/50 Hz
- คอยล์เย็น (Evaporator Coil) เป็นทอทองแดงแบบ Inner groove ที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียบเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
- อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นเป็นแบบเอ็กซ์แพนชั่นวาล์ว (Expansion Valve) หรือแคปปิลารี่ทิ้ว (Capillary Tube)
- ระบบควบคุมมีสวิตช์ปิด–เปิดเครื่อง และปรับความเร็วพัดลม พร้อมทั้งสวิตช์เทอร์โมสเตต ติดอยู่ที่เครื่องหรือแบบติดตั้งแยก (Remote Type)
- แผงกรองอากาศ เป็นแบบอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว) หรือใยสังเคราะห์หรือตาข่ายโพลีพรอบเพอลีนที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- ขณะเครื่องทำงานความดังของเสียงต้องไม่เกิน 35 NC ที่ความเร็วลมปานกลาง

2.1.3 การปิดเปิดและการควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติ
การควบคุมอุณหภูมิไซ้เทอร์โมสแตต ชนิด 1 ขั้น เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องคอนเดนซิ่งยูนิต ส่วนเครื่องเป่าลมเย็นทำงานตลอดเวลาที่เปิดเครื่องปรับอากาศ เทอร์โมสแตต เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ ความละเอียด +0.5°C พร้อมวงจรหน่วงเวลา 2 ถึง 5นาที ยกเว้นในกรณีที่มีการติดตั้งอุปกรณ์หน่วงเวลาอยู่ที่ตัวคอนเดนซิ่งยูนิตส่วนของเครื่องส่งลมเย็น สำหรับเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดตั้งแต่ 15 ตันความเย็นขึ้นไป ต้องมีเทอร์โมสแตตแบบหลายขั้น (Multi Stage Thermostat)

2.2 มาตรฐานในการคิดเทียบขีดความสามารถในการทำความเย็น

2.2.1 ปริมาณการทำความเย็นทั้งหมดคิดเทียบที่ความยาวท่อน้ำยามาตรฐาน (5 เมตร ถึง 7.5 เมตร) เมื่อคอนเดนซิ่งยูนิตและเครื่องเป่าลมเย็น ทำงานร่วมกันให้คิดเทียบที่
- อากาศก่อนเข้าคอยล์เย็นที่อุณหภูมิ 26.6°C db 19.4°C wb (80°F db/67°F wb)
- อากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนที่อุณหภูมิ 35°C (95°C)
- ระบบไฟฟ้า 50 เฮิรตซ์
- อุณหภูมิน้ำยาอิ่มตัวด้านดูด (Saturated Suction Temperature) และอุณหภูมิน้ำยาที่คอยล์เย็น (Evaporator Temperature) เดียวกันอยู่ในช่วง 5.5°C – 7.2°C (42°F – 45°F)

2.2.2 การคิดเทียบปริมาณความเย็นของชุดเครื่องคอนเดนซิ่งยูนิตและเครื่องเป่าลมเย็นที่ทำงานร่วมกันนั้น ต้องไม่มากเกินกว่าค่าความสามารถในการทำความเย็นของคอมเพรสเซอร์ในข้อ 2.2.3

2.2.3 ในการคิดความสามารถในการทำความเย็นของคอมเพรสเซอร์นั้นให้คิดเทียบเมื่อคอมเพรสเซอร์ทำงานในภาวะ ดังนี้คือ
- อุณหภูมิน้ำยาอิ่มตัวด้านดูด ไม่เกิน 7.2°C (45°F)
- อุณหภูมิน้ำยาอิ่มตัวด้านคอยล์ร้อย ไม่ต่ำกว่า 49°C (120°F) (Saturated Condensing Temperature)
- อากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน ไม่ต่ำกว่า 35°C (95°F)

2.2.4 คอมเพรสเซอร์เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือยุโรป

3. ท่อสารทำความเย็น ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์

3.1 ท่อสารทำความเย็น ใช้ทองแดงอย่างแข็ง (Hard Drawn) แบบแอล (Type L) ท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ (Suction Line) และด้านจ่าย (Liquid line)ให้หุ้มรอบด้วย Closed Cell Elastomeric Foam ตามมาตราฐานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ ชนิดไม่ลามไฟ ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม (3/4 นิ้ว)

3.2 อุปกรณ์ประกอบให้มี Filter Drier ขนาดเหมาะสมกับปริมาณการไหลของน้ำยา มี Moisture Indicator Sight Glass

3.3 ท่อน้ำทิ้ง เป็นท่อ พี.วี.ซี ชั้น 8.5 ตาม มอก 17 ฉบับปัจจุบัน ท่อส่วนที่อยู่ภายในฝ้าเพดาน หรือท่อส่วนที่อยู่ภายในอาคาร ที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศ ให้หุ้มด้วยฉนวนเช่นเดียวกับท่อสารทำความเย็นกลับหนาไม่น้อยกว่า 9.5 มม (3/8 นิ้ว)

3.4 การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งได้จากกับตัวอาคารส่วนที่ผ่านคาน กำแพง หรือพื้นจะต้องมีปลอก (Sleeve) ถ้าปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคาร จะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าพร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย ท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง สะดวกในทุกสภาวะจองการทำงาน ท่อสารทำความเย็นต้องมีขนาดพอเหมาะ คือ ให้ค่าความดันตกในท่อไม่เกินกว่าค่าที่ทำให้อุณหภูมิอิ่มตัว (Saturated Temperature) เปลี่ยนไปเกินกว่า 1.2°C (2°F) ทุกระยะความสูงประมาณ 4 เมตร ของทอตามแนวดิ่งจะต้องมี Oil Trap เฉพาะท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ ในกรณีที่คอนเดนซิ่งยูนิตอยู่ต่ำกว่าเครื่องเป่าลมเย็นต้องทำ Invert Loop ที่ทอสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

3.5 ท่อสารทำความเย็นทั้งหมดต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (Support, Hanger) โดยใช้ประกับเหล็กอาบสังกะสีหรืออลูมิเนียม รัดตัวท่อเข้ากับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน 2.0 เมตร สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลว (Liquid Line) นั้น ต้องมีวัสดุยางหรือวัสดุเทียบเท่าคั่นกลางไว้บริเวณที่รองรับเพื่อป้องกันมิให้ท่อทองแดงสัมผัสกับอุปกรณ์รองรับโดยตรง สำหรับท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับซึ่งหุ้มฉนวน ณ จุดที่วางบนอุปกรณ์รองรับ (Support, Hanger) ต้องป้องกันมิให้น้ำหนักท่อกดทับฉนวน ณ จุดรองรับจนเสียหาย โดยใช้ท่อ พี.วี.ซี ผ่าครึ่งความยาวไม่น้อย 0.2 เมตรประกับโดยรอบ

3.6 ภายหลังการเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้วให้ทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยก๊าซไนโตรเจน ที่ความดันประมาณ 17.5 กก./ตร.ซม ทิ้งไว้อย่างน้อย 15 นาที แล้วจึงทำการดูดเอาความชื้นออก และทำให้เป็นสูญญากาศ ด้วยปั๊มดูดสูญญากาศ (Vacuum Pump) ดูดอากาศ จนมีความดันต่ำกว่าบรรยากาศประมาณ 2 กก./ตร.ซม (29 นิ้ว ปรอท) อย่างน้อย 30 นาที แล้วจึงเติมสารทำความเย็น

4. พัดลมระบายอากาศ

4.1 ชนิดติดผนังหรือติดกระจกหน้าต่าง เป็นพัดลมแบบใบพัดแฉกขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ มี Grille หรือ Gravity Shutters ป้องกันฝนเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือยุโรป ขณะเครื่องทำงานความดังของเสียงต้องไม่เกิน 35 NC

4.2 ชนิดติดฝ้าเพดาน เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง ขับเคลื่องโดยตรงด้วยมอเตอร์ ประกอบด้วยตัวพัดลม มอเตอร์ หน้ากากลม (Louver)ชนิดอลูมิเนียม หรือเหล็กเคลือบสี หรือพลาสติดสำหรับติดที่ฝ้าเพดาน ส่วนโครงภายนอ้ยต้องมีส่วนที่สำหรับต่อกับท่อลม ซึ่งภายในมีอุปกรณ์ป้องกันลมสวนทางเข้ามาเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ยุโรป ขณะเครื่องทำงานความดังของเสียงต้องไม่เกิน 35 NC

4.3 ชนิดต่อกับท่อเป็นแบบหอยโข่งหรือแบบ Turbo, Axial, Vane Axial ขับคลื่อนโดยตรงหรือผ่านสายพานรูปตัววี เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ยุโรป ขณะเครื่องทำงานความดังของเสียงต้องไม่เกิน 35 NC

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา 1 งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสุถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัสทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สสล. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรัน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ 1	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M0.06	115	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

5. ระบบท่อลม (Duct Work) ถ้ามีกำหนดหรือแสดงในแบบ ให้มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ท่อลม มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 ท่อลมโดยทั่วไปประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หรือสามารถเลือกใช้ท่อลมชนิดหุ้มฉนวนสำเร็จรูป Pre Insulate Duct (PID) มีความหนา วิธีการประกอบและการติดตั้งตามที่ระบุไว้ในแบบ และรายละเอียดส่วนใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบหรือในรายละเอียด จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ SMACNA และ/หรือ ASHRAE STANDARD, DW144

5.1.2 ตารางแสดงความหนาของเหล็กแผ่นประกอบท่อลม

ขนาดความกว้างของท่อลม	ความหนาเหล็กแผ่นสังกะสี		
	เบอร์ (Nominal)	มิลลิเมตร (WG)	มิลลิเมตร (Min-Max)
ไม่เกิน 300 มม	26	0.47-0.63	0.55
301 มม แต่ไม่เกิน 750 มม	24	0.50-0.80	0.70
751 มม แต่ไม่เกิน 1,350 มม	22	0.80-0.95	0.85
1,351 มม แต่ไม่เกิน 2,100 มม	20	0.90-1.010	1.00
มากกว่า 2,100 มม	18	1.18-1.44	1.31

5.1.3 ท่อลมแบบกลมชนิด Flexible Duct จะต้องทำด้วยวัสดุอลูมิเนียมยืดโดยวิธีทางกลแบบ Triple Lock Seam ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตท่อลมกลม สามารถทนความดันลมได้ไม่น้อยกว่า 5 Kpa (20" WG) และทนความร้อนได้ถึง 120 องศาเซลเซียส (250 องศาฟาเรนไฮต์)

5.1.4 ท่อลมชนิดหุ้มฉนวนสำเร็จรูป Pre Insulate Duct (PID)
ท่อลมหุ้มฉนวนสำเร็จรูป ต้องติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิตเท่านั้น โดยมีข้อกำหนดคุณสมบัติดังนี้

5.1.4.1 วัสดุ Pre Insulate Duct Panel ทำจากฉนวน โฟมโพรียูรีเทนชนิดแข็ง (CFC free closed cell polyisocyanurate foam) และโฟมฟีนอริค (Phenolic Foam) ปิดทับด้วยอลูมิเนียมฟอยล์หนา 80 ไมครอนทั้งสองด้าน โดยทำสำเร็จในขั้นตอนการผลิต และต้องมีคุณสมบัติทางกายภาพดังนี้
- ติดไฟลามไฟ CLASS 0.MNB3.
- ความหนาแน่นอย่างต่ำ 50 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน = 0.022 W/mk ที่ 20oC (Tested to ASTM C518)

5.1.4.2 ท่อลมและอุปกรณ์ประกอบจะต้องออกแบบตามมาตรฐาน SMACNA อาทิเช่น Splitters, Elbows,Turning Vanes Duct tapers and offsets, etc การประกอบท่อลมแต่ละท่อนเป็นแบบ Flanged with aluminium or PVC profile. และยาแนวภายในท่อลมโดยตลอดแนวต่อเชื่อมท่อลมด้วย Silicone เพื่อป้องกันการรั่วซึม

5.1.5 ให้มีเหล็กฉากรองรับท่อตามที่ ASHRAE หรือ SMACNA กำหนด

5.1.6 การติดตั้งและการต่อท่อต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASHRAE หรือ SMACNA

5.1.7 การโค้งท่อ ต้องให้มีรัศมีความโค้งเท่ากับขนาดท่อ ในทิศทางที่โค้งนั้นหากมีที่ไม่พอจึงจะอนุญาตให้มีรัศมีความโค้งน้อยกว่านี้ได้ แต่ต้องใส่ Guide Vane โดยมีจำนวนและตำแหน่งตามมาตรฐาน ASHRAE

5.1.8 จุดต่อระหว่างท่อลมกับอุปกรณ์ที่มีความสั่นสะเทือนให้ใช้แผ่นผ้าใบอย่างหนา (Canvas)

5.1.9 ท่อลมที่มีขนาดความกว้างในแนวนอนไม่เกิน 100 ซม ต้องมีอุปกรณ์แขวนหรือที่ยึดท่อทุกระยะ 2.50 เมตร และสำหรับจุดต่อแยกต้องยึดติดโดยเริ่มจากจุดต่อแยกไม่เกิน 0.60 เมตร

5.1.10 บริเวณทางแยกของท่อลมทุกๆ ทางแยกจะต้องมีแผ่นแบ่งช่องลม (Splitter Damper) ซึ่งทำด้วยแผ่นเหล็กที่หนากว่าท่อลมหนึ่งเบอร์ และสามารถปรับแผ่นช่องลมเลี่ยวนี้โดยก้านเหล็กที่ทะลุออกมาภายนอกท่อลมและยึดด้วย Lock Screw Fitter & Locking Pin ท่อลมที่ผ่านทะลุพื้นหรือกำแพงต้องทำปลอกท่อลม (Duct Sleeve) ด้วยเหล็กฉากตามความเหมาะสม

5.3 อุปกรณ์หน้ากากลม

5.3.1 อุปกรณ์หน้ากากลม ต้องทำมาเรียบร้อยจากโรงงาน และเป็นแบบ Anodized Extruded Aluminum มีขนาดตามที่แสดงในแบบ พ่นอบสีขาวหรือตามที่กำหนด

5.3.2 หัวจ่ายลมจากฝ้าเพดานเป็นแบบสี่เหลี่ยม (Square of Rectangular) แบบกลม (Round) หรือแบบตามยาว (Slot, Linear) ดังในแบบ

5.3.3 สำหรับแบบสี่เหลี่ยมและแบบกลม ต้องมีชุดแผ่นปรับปริมาณลม (Oppossed Blade Volume Damper) หรือ Jet Nozzle แบบสี่เหลี่ยมต้องมีบานเกล็ดปรับได้ 4 ทิศทางและทุกหัวจ่ายต้องมีชุดแผ่นปรับปริมาณลม

5.3.4 Linear Slot , Grille ความดังไม่เกิน NC30 ตามมาตรฐาน ARI Standard 885-98 ซึ่งจะต้องมีค่า Octave Band ที่ 2 ถึง 7 โรงงานผู้ผลิตได้รับรองอุปกรณ์ตามมาตรฐาน ANSI/ASHRAE Standard 70-2006 แสดงผลอย่างชัดเจน

5.3.5 หน้ากากลมบริสุทธิ์ (Fresh Air Grille) และหน้ากากลมระบายอากาศ (Exhaust Air Grille) ติดตั้งที่ผนังภายนอนอาคาร ต้องมีใบยึดแน่นกับโครงแนวนอนทำมุมประมาณ 45 องศา ความหนาโครง ไม่น้อยกว่า 100 มม.(4นิ้ว) เพื่อป้องกันฝนสาด ด้านในบุด้วยตาข่ายอลูมิเนียมกันแมลง สามารถถอดล้างได้

6. ระบบไฟฟ้า

6.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ ตามแบบและข้อกำหนดประกอบการติดตั้งและอื่นๆ ที่จำเป็นที่อาจมิได้กำหนดไว้ โดยการติดตั้งทั้งหมดต้องได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้า

6.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือยุโรปเท่านั้น

6.3 สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ในตู้แผงสวิตช์เมน และสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติย่อย

6.4 สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติต้องมี Interrupting Current Rating ไม่น้อยกว่า 14 kA ที่ 415 V การติดตั้งเป็นแบบ Plug-In หรือ Bolt On

6.5 สวิตช์ตัดตอนไม่อัตโนมัติ (Safety Switch, Load Break Switch, Isolating Switch) ต้องติดตั้งตามมาตรฐาน NEC หรือมาตรฐาน กฟน. กฟภ. หรือ วสท

6.6 แมกเนติกคอนแทนเตอร์พร้อมโอเวอร์โหลดขนาดต้องไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มกำลัง

6.7 สายไฟฟ้าทั้งหมด ให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวน ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.

6.8 ชนิดของสายไฟฟ้า ให้ใช้ดังนี้
- สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด 300 V 70°C PVC (Type-B-GRD (VAF-GRF))
- สายไฟฟ้าร้อยท่อหรือในรางเดินสายหรือใน Cable Tray ให้ใช้ชนิด 750 V 70°C PVC Type-A (THW)

6.9 ขนาดสายไฟฟ้าแผงเครื่องปรับอากาศและมอเตอร์ในเครื่องเป่าลมเย็นจะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มที่ (Full Load) โดยให้เป็นไปตามตารางที่ 6.1 และมีขนาดเล็กสุดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตร.มม

6.10 ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ปรับความเร็วพัดลมและเทอร์โมสแตต ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า 1.5 ตร.มม สายไฟฟ้าคอนโทรล ให้ใช้สายอ่อนชนิด 300 V 70°C ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 ตร.มม

6.11 การติดตั้งระบบสายดินตัวเครื่องปรับอากาศที่เป็นโลหะ ที่ในการทำงานปกติไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน ขนาดของสายดินให้เป็นไปตามตารางที่ 6.1 โดยต่อไปที่หลักสายดินของอาคาร กรณีไม่มีหลักสายดินให้จัดทำหลักสายดินใหม่

6.12 ท่อร้อยสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับอนุมัติแสดงเครื่องหมาย มอก.

6.13 การเดินสายไฟฟ้า ต้องเดินสายไฟฟ้าในท่อ EMT หรือ IMC ขนาดและจำนวนสายในท่อตามตารางที่ 6.2
ตารางที่ 6.1 ขนาดของตัวนำสำหรับตลอดเดินของเครื่องปรับอากาศ

ขนาดสายไฟฟ้าพร้อมสายดิน (ตร.มม.)		สายดินใช้สายเดี่ยว (THW) ฉนวนสีเขียว (ตร.มม.)
สายไฟฟ้า	สายดิน	ขนาดสายดิน
2.5	1.5	1.5
4.0	2.5	2.5
6.0	4.0	4.0
10.0	6.0	6.0
16.0	10.0	10.0
25.0	16.0	16.0

6.14 การต่อต่อสายไฟฟ้า ให้ทำที่กล่องต่อสายและกล่องสวิตช์เท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อต่อสายไฟฟ้าต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

6.15 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม ให้ใช้ Wire Nut หรือ Scott Lock ถ้าขนาดโตกว่า 10 ตร.มม ให้ใช้ Split Bolt หรือ Sleeve และพันหุ้มปิดด้วยเทปพันสายไฟที่มีความต้นทานเพียงพอ

6.16 การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์แฟนคอยล์ยูนิต หรือคอนเดนซิ่งยูนิต ให้เดินร้อยสายใน Flexible Conduit โดยที่ในส่วนของ condensing ให้ใช้ Flexible Conduit ชนิดกันน้ำ (Rain Tight Conduit) ที่ความยาวไม่เกิน 1 เมตร

6.17 ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เดินฝังในคอนกรีตที่รับแรงหรือนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC
ตารางที่ 6.2 จำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้า Type-A (THW) ในท่อร้อยสายไฟฟ้า

ขนาดระบุของท่อ (มม) / (นิ้ว) / สายไฟฟ้า ตร.มม	จำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายไฟฟ้า									
	12.7	19	25	32	38	50	60	75	90	100
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
1	6	10	18	31	45	–	–	–	–	–
1.5	5	10	14	25	35	–	–	–	–	–
2.5	3	5	9	16	22	38	–	–	–	–
4	3	5	7	13	16	30	47	–	–	–
6	2	4	5	10	14	23	36	–	–	–
10	1	3	4	6	9	15	22	32	44	50
16	1	2	3	4	5	9	14	21	28	37
25	–	–	–	3	4	7	11	16	22	28

6.18 แผงสวิตช์อันโนมัติย่อย (Load Center) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ยุโรป และญี่ปุ่น

6.19 แผงสวิตช์เมน ให้ใช้เหล็กกล้าหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม

7. การทาสี
วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นเหล็กทั้งหมดต้องทาสีกันสนิม 2 ชั้น และอาจต้องทาสีเพิ่มเติมเพื่อป้องกันสนิมและความสวยงาม ถ้ามีการเจาะช่องของอาคารหรือตึกล่องไม้อัดหุ้มท่อ และต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนดำเนินการจะต้องทำการตกแต่งให้ดีเช่นเดิม พร้อมทาสีให้สวยงานเช่นเดียวกับสีของห้องนั้นๆ ด้วย

8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบให้กระทำโดยการตรวจวัดข้อมูลต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมที่สำคัญๆ เช่น ความดันของสารทำความเย็น กระแสไฟฟ้าที่ใช้ของมอเตอร์ทุกตัว อุณหภูมิอากาศในห้องปรับอากาศ อุณหภูมิอากาศที่ออกจากคอยล์เย็น อุณหภูมิอากาศภายนอก และอุณหภูมิอากาศที่ออกจากคอนเดนซิ่งยูนิต การทำงานของเทอร์โมสแตต และสวิตช์คอนโทรลต่างๆ ทดสอบการไหลของน้ำทิ้ง เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบดังกล่าวโดยมีตัวแทนของผู้ว่าจ้างควบคุมและลงนามกำกับแบบฟอร์มการตรวจวัด และการทดสอบเพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้างในการส่งมอบงานระบบปรับอากาศงวดสุดท้าย ค่าใช้จ่ายในการทดสอบ ซึ่งรวมถึงค่ากระแสไฟฟ้าด้วย ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น

8.2 ในกรณีที่เป็นระบบท่อส่งลมเย็น เมื่อติดตั้งระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องปรับปริมาณลมที่หัวจ่ายลมทุกหัวให้มีปริมาณเท่ากับที่กำหนดไว้ในแบบและยอมให้แตกต่างได้ไม่เกินร้อยละสิบ โดยลมเย็นที่ออกมาแต่ละหัวจ่ายต้องสมดุลกันทุกทิศทางโดยประมาณ การปรับปริมาณลมให้ปรับที่แผ่นของลมเลี้ยวหรืออาจจะปรับที่ชุดแผ่นปรับปริมาณที่หัวจ่ายลมก็ได้ แต่ต้องไม่ให้เกิดเสียงดัง

8.3 การทดสอบระบบระบายอากาศ ในกรณีที่ใช้พัดลมระบายอากาศแบบหอยโข่งหรือแบบ Turbo, Axial, Vane Axial ต้องทำการตรวจวัดปริมาณลมที่หน้ากากลมให้ได้ตามแบบ และยอมให้แตกต่างกันได้ไม่เกินร้อยละสิบ

9. การส่งมอบงาน
ให้ผู้รับจ้างแนบรายการและรายละเอียดของการทดสอบ พร้อมทั้งมอบแบบแผนผังแสดงการติดตั้งจริง (AS-Built Drawing) ทั้งระบบ พร้อมคู่มือการใช้งาน ส่งมาพร้อมกับหนังสือมอบงานอีกอย่างน้อย 3 ชุด

10 อุปกรณ์มาตรฐาน

รายละเอียดในหมวดนี้ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์วัสดุอุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้น ๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่ได้กำหนดไว้ และการพิจารณาของผู้ว่าจ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ถือเป็นที่สิ้นสุด อย่างไรก็ดีหากผู้ว่าจ้างเห็นว่าจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น

1. เครื่องปรับอากาศ : Daikin, Mitsubishi Electric, Trane, York, Carrier, หรือเทียบเท่า
2. พัดลมระบายอากาศ : Kruger, Mitsubishi, Panasonic, Wolter, หรือเทียบเท่า
3. สายไฟฟ้า : Bangkok Cable, Thai Yazaki, Phelps Dodge, MCI-Draka, หรือเทียบเท่า
4. ท่อร้อยสายไฟฟ้า : Matsushita, Maruichi, ANSO, TAS, หรือเทียบเท่า
5. ฉนวนหุ้มท่อน้ำยา : Aeroflex, Armaflex, Maxflex, K-Flex, หรือเทียบเท่า
6. ฉนวนหุ้มท่อลม : Micro-Fiber, S.F.G. , หรือเทียบเท่า
7. อุปกรณ์งานไฟฟ้า
   - 7.1 L.V. SWITCHGEAR : GE, Siemens, Square D, Merlin Gerin, ABB, หรือเทียบเท่า
   - 7.2 DISTRIBUTION BOARD : ESI, TIC, SMD, PMK, ASEFA, หรือเทียบเท่า
   - 7.3 CONTACTOR & STARTER : GE, Siemens, Square D, ABB, Telemechanique, หรือเทียบเท่า
   - 7.4 SAFETY SWITCH OR LOAD BRAKER SWITCH : Square D, GE, หรือเทียบเท่า
   - 7.5 CABLE & WIRE : Phelps Dodge, Thai Yazaki, Bangkok Cable, MCI-Draka, หรือเทียบเท่า
   - 7.6 FIRE RESISTANT CABLE : Alcatel, Radox, Pirelli, Drake, หรือเทียบเท่า
   - 7.7 CONDUIT : Matsushita, Maruichi, TAS, หรือเทียบเท่า
   - 7.8 RACEWAY : BSM, ASEFA, TIC, หรือเทียบเท่า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สสล. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สกล.4190

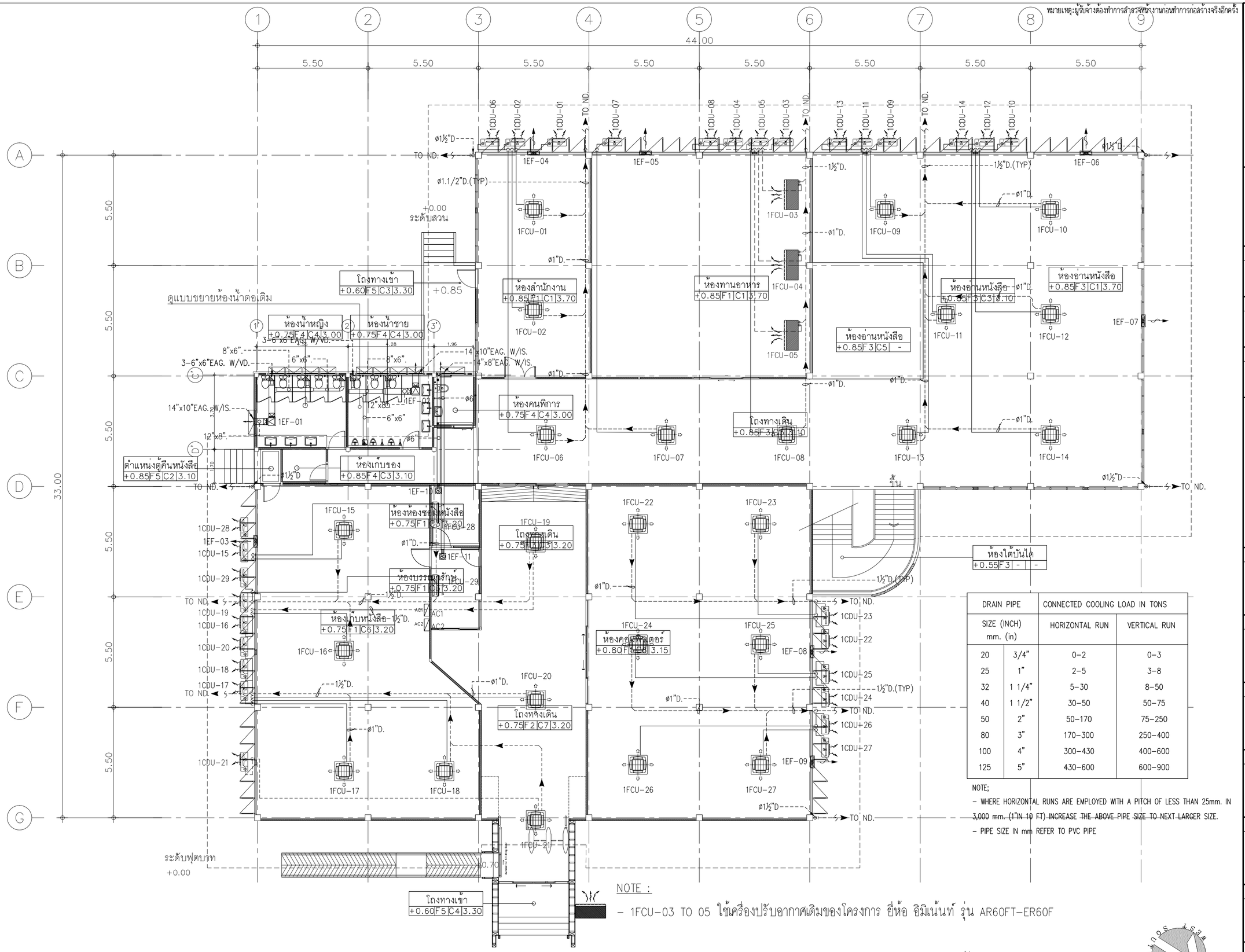
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ข้อกำหนดประกอบแบบงาน ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ 2	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M0.07	116	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับเหมาต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



DRAIN PIPE		CONNECTED COOLING LOAD IN TONS	
SIZE (INCH) mm. (in)		HORIZONTAL RUN	VERTICAL RUN
20	3/4"	0-2	0-3
25	1"	2-5	3-8
32	1 1/4"	5-30	8-50
40	1 1/2"	30-50	50-75
50	2"	50-170	75-250
80	3"	170-300	250-400
100	4"	300-430	400-600
125	5"	430-600	600-900

NOTE;
- WHERE HORIZONTAL RUNS ARE EMPLOYED WITH A PITCH OF LESS THAN 25mm. IN 3,000 mm. (1"IN 10 FT) INCREASE THE ABOVE PIPE SIZE TO NEXT LARGER SIZE.
- PIPE SIZE IN mm REFER TO PVC PIPE

NOTE :
- 1FCU-03 TO 05 ใช้เครื่องปรับอากาศเดิมของโครงการ ยี่ห้อ อิมิเน้นท์ รุ่น AR60FT-ER60F

ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1

SCALE 1:125(A2)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัญฑิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

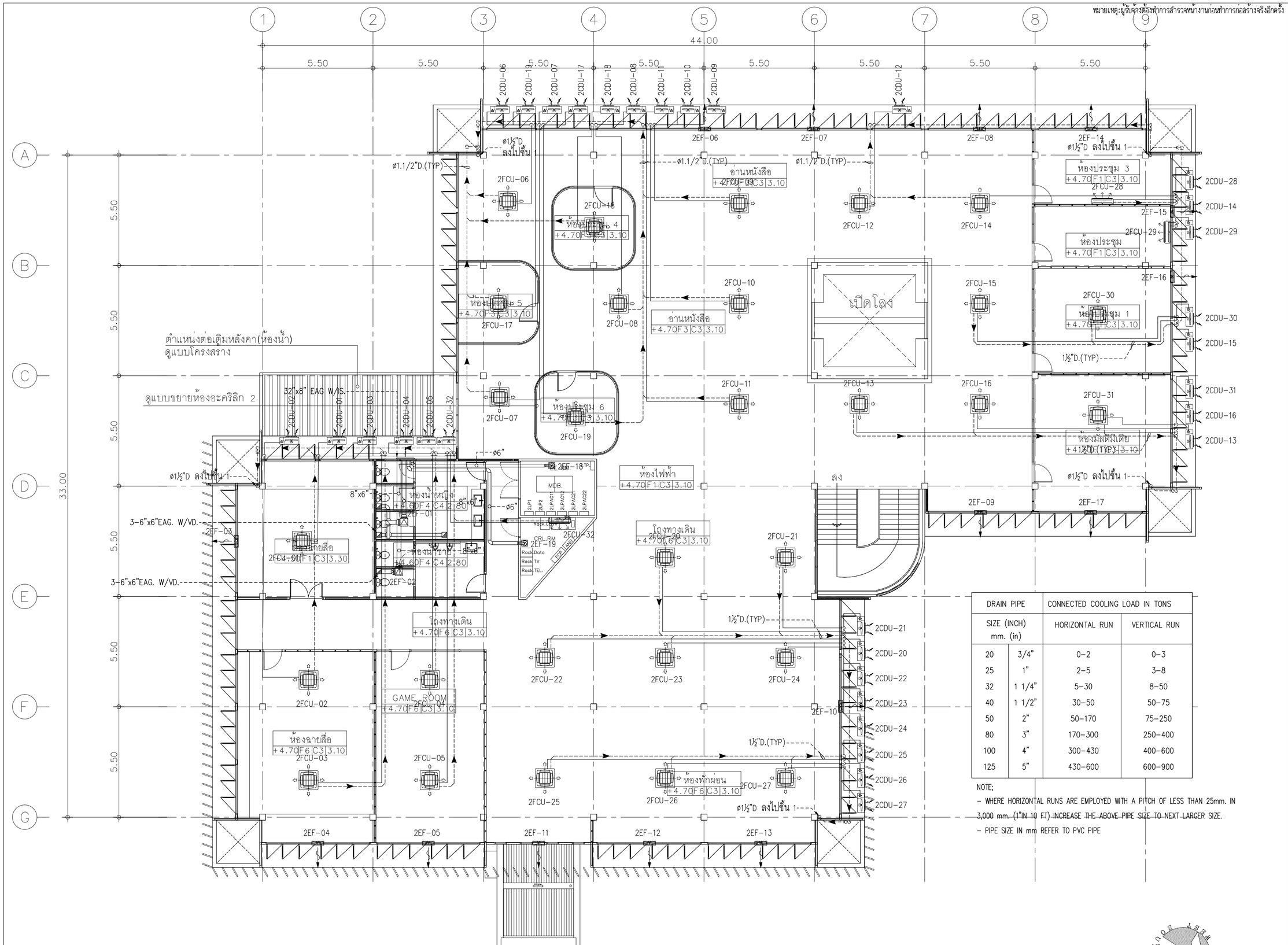
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ชั้นที่ 1	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M1.01	117	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



DRAIN PIPE		CONNECTED COOLING LOAD IN TONS	
SIZE (INCH) mm. (in)		HORIZONTAL RUN	VERTICAL RUN
20	3/4"	0-2	0-3
25	1"	2-5	3-8
32	1 1/4"	5-30	8-50
40	1 1/2"	30-50	50-75
50	2"	50-170	75-250
80	3"	170-300	250-400
100	4"	300-430	400-600
125	5"	430-600	600-900

NOTE;
- WHERE HORIZONTAL RUNS ARE EMPLOYED WITH A PITCH OF LESS THAN 25mm. IN 3,000 mm. (1"IN 10 FT) INCREASE THE ABOVE PIPE SIZE TO NEXT LARGER SIZE.
- PIPE SIZE IN mm REFER TO PVC PIPE

ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 2

SCALE 1:125(A2)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนพฟร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายยอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินรุ่งสิงห์ทอง สก.4190

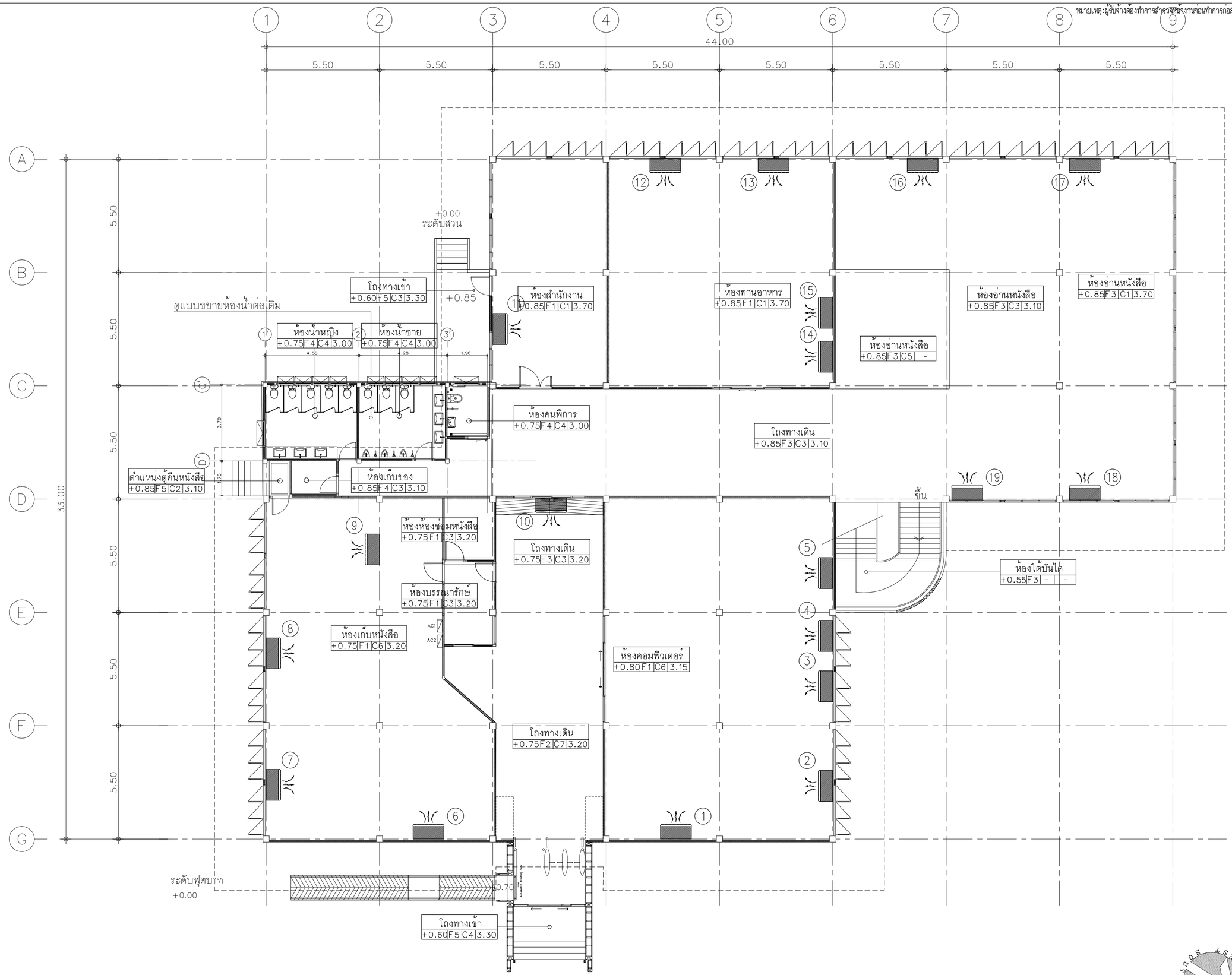
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ชั้นที่ 2	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M1.01	118	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับเจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ผังแสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้นที่ 1

SCALE 1:125(A2)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

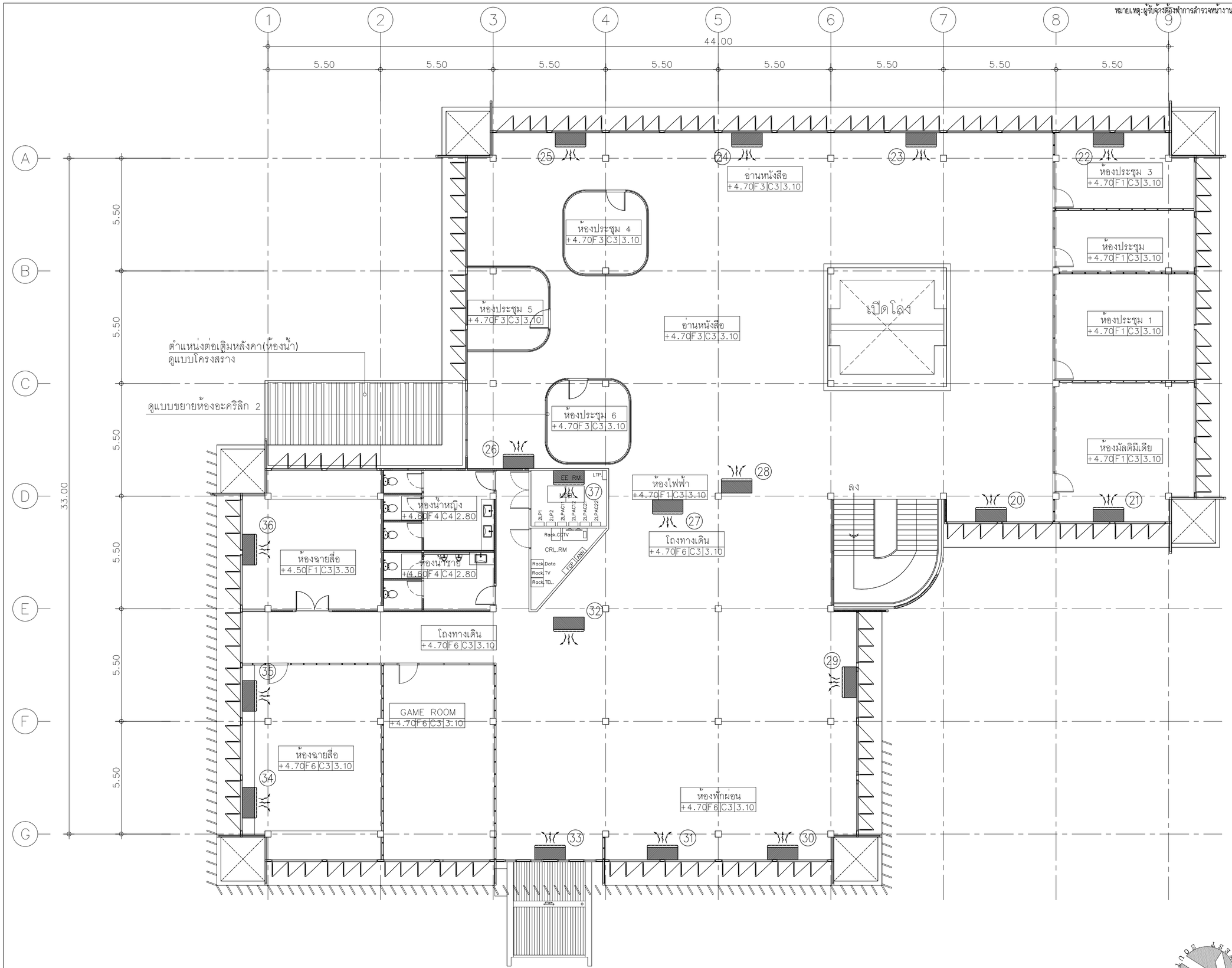
แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังแสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้นที่ 1	1:125(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M2.01	119	163

Note :

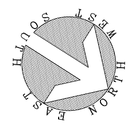
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ผังแสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้นที่ 2

SCALE 1:125(A2)





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ชัยชิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

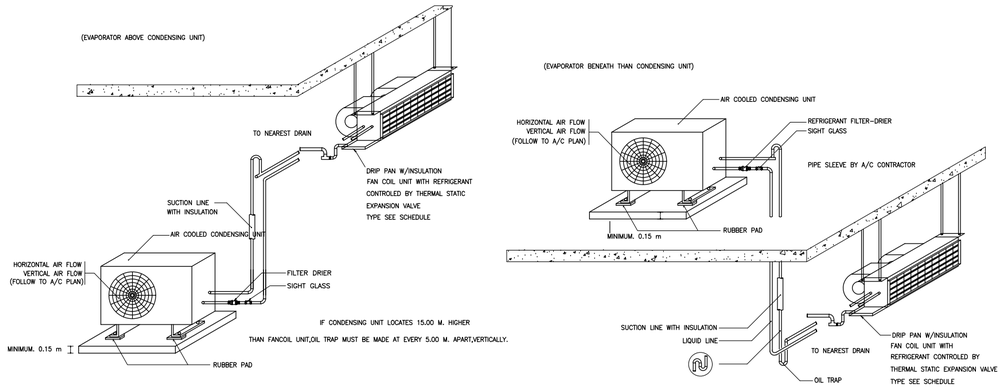
แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังแสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้นที่ 2	1:125(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M2.02	120	163

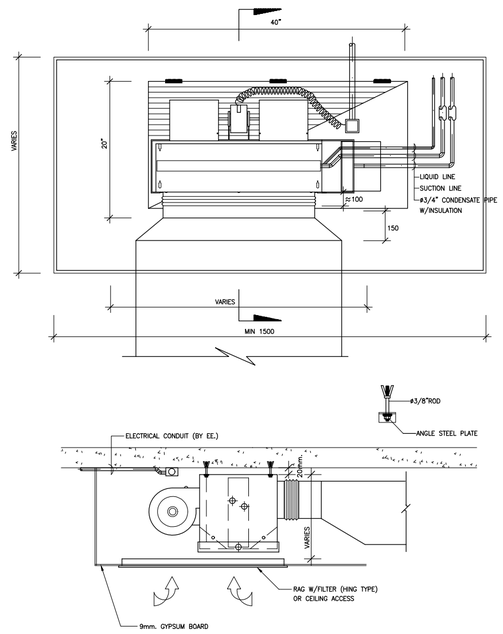
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

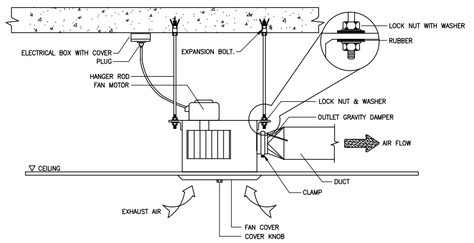
SPLIT TYPE SYSTEM INSTALLATION DETAIL



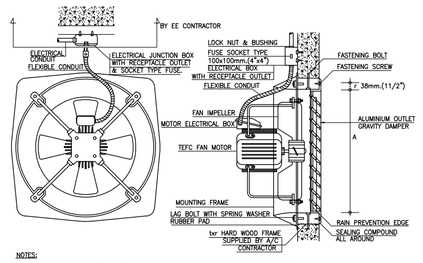
CEILING CONCEALED FAN COIL INSTALLATION



CEILING MOUNTED CASSETTE FAN DETAIL

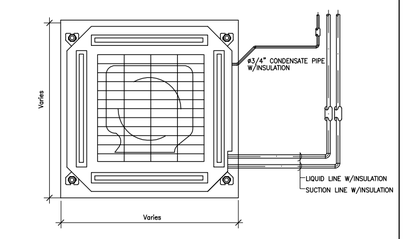


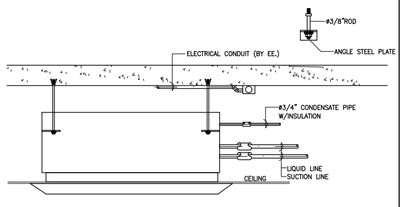
PROPELLER FAN (INDUSTRIAL TYPE)



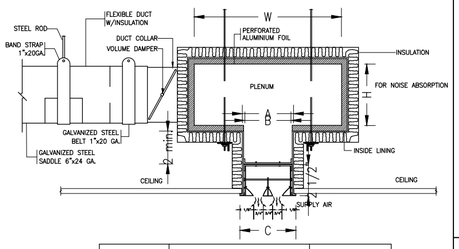
NOTES:
1. MOUNTING STEEL PLATE SHALL ALWAYS BE INSTALLED WHEN FAN IS TO BE MOUNTED ON FLAMMABLE WALL
2. DIMENSION "A" SHALL BE IN ACCORDANCE WITH MANUFACTURER'S RECOMMENDATION AND SHOP DRAWING SHOWING BLOCK OUT LOCATION SHALL BE SUBMITTED PRIOR TO THE CONSTRUCTION

CEILING MOUNTED CASSETTE TYPE FAN COIL INSTALLATION



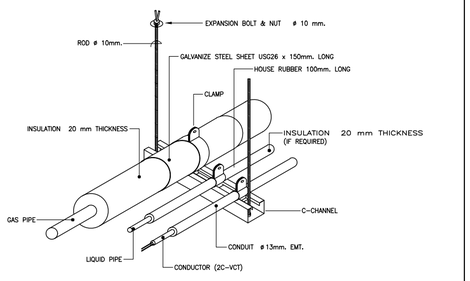


SLOT DIFFUSER

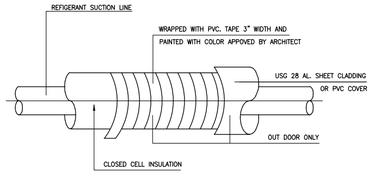


NO. OF SLOT	SLOT			PLENUM	
	A	B	C	W	H
1	1 7/8"	1 5/8"	3"	8"	8"
2	3 3/8"	3 1/8"	4 1/2"	10"	10"
3	4 7/8"	4 5/8"	6"	12"	12"

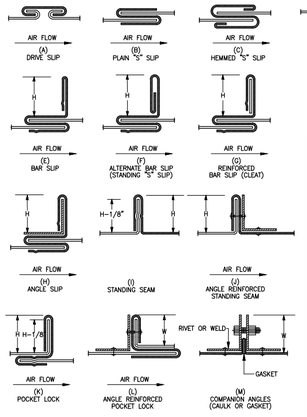
REFRIGERANT PIPING CONDUIT & HANGER

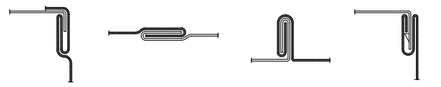


OUT DOOR SUCTION TUBE INSULATION PROTECTION



SHEET METAL GAUGES AND CONSTRUCTION FOR RECTANGULAR DUCT





DIMENSION OF LONGEST SIDE OF DUCT	STEEL METAL GAUGES		AT JOINTS				REINFORCING ANGLE SIDE AND MAXIMUM LONGITUDINAL SPACING BETWEEN TRANSVERSE JOINTS AND/OR INTERMEDIATE REINFORCING
	STEEL	ALUMINUM					
THRU 300	26	24(.020)	A–B K	–	–	–	–	
325 THRU 450	24	22(.025)	A–B K	–	–	–	–	
475 THRU 750	24	22(.025)	K	C–E	–	–	–	25x25x3 @ 1500 CC.
775 THRU 1050	22	20(.032)	K	E–G–K	–	–	–	25x25x3 @ 1500 CC.
1075 THRU 1350	22	20(.032)	K	E	G	–	–	38x38x3 @ 1500 CC.
1375 THRU 1500	20	18(.040)	K	E	G	–	–	38x38x3 @ 1500 CC.
1525 THRU 2100	20	18(.040)	–	–	G	H K L	J	38x38x3 @ 750 CC.
2125 THRU 2400	18	16(.051)	–	–	–	H L	M J	38x38x6 @ 750 CC.
OVER 2425	18	16(.051)	–	–	–	H L	M J	50x50x6 @ 750 CC.

NOTE :
H (HEIGHT DIMENSION)–UP TO 1050mm=25mm.
H (HEIGHT DIMENSION)–1075mm. TO 2400mm.=38mm.
H (HEIGHT DIMENSION)–OVER 2425mm.=50mm.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร์

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ชัยชิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายทั่วไป 1	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M3.01	121	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

SYMBOLS	DESCRIPTIONS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS
CW	ท่อน้ำประปา (COLD WATER PIPE)		GATE VALVE	WC.	WATER CLOSET FLUSH TANK
DW	ท่อน้ำดื่ม (POTABLE WATER PIPE)		BUTTERFLY VALVE	WC.	WATER CLOSET FLUSH VALVE
HW	ท่อน้ำร้อน (HOT WATER PIPE)		BALL VALVE	LAV.	LAVATORY
HWR	ท่อหมุนเวียนน้ำร้อน (HOT WATER RETURN PIPE)		GLOBE VALVE	BD.	BIDET
W	ท่อน้ำทิ้ง (WASTE PIPE)		CHECK VALVE	UR.	URINAL
LW	ท่อน้ำทิ้งจากซักล้าง (LAUNDRY WASTE PIPE)	PRV.	PRESSURE RELIEF VALVE	BT.	BATH TUB
KW	ท่อน้ำทิ้งจากครัว (KITCHEN WASTE PIPE)	PRV.	PRESSURE REDUCING VALVE	SH.	SHOWER
S	ท่อโสโครก (SOIL PIPE)		SOLENOID VALVE	FD. FD. SH.	FLOOR DRAIN SHOWER DRAIN
V	ท่ออากาศ (VENT PIPE)		PRESSURE REGULATING VALVE	FD. FD.	FLOOR DRAIN (DRAINAGE)
RL	ท่อน้ำฝน (ROOF LEADER PIPE)		FLOAT VALVE FLOAT MODULATING VALVE	RD	ROOF DRAIN
D	ท่อน้ำระบายน้ำ (DRAINAGE PIPE)		FOOT VALVE	SD.	SCUPPER DRAIN
SW	ท่อโสโครกและท่อน้ำทิ้ง (SOIL & WASTE PIPE)	AAV	AUTOMETIC AIR VENT	FCO. FCO.	FLOOR CLEANOUT
RCP	REINFORCE CONCRETE PIPE ท่อน้ำระบายน้ำนอกอาคาร		STRAINER		CLEANOUT
	CONNECTION , BOTTOM		FLEXIBLE CONNECTOR		
	CONNECTION , TOP		GUTTER		
	ELBOW TURNED DOWN	ABC	DRY CHEMICAL PORTABLE FIRE EXTINGUISHER FOR FIRE TYPE A,B AND C		
	ELBOW , TURN UP		MANHOLE		
	WATER PUMP		GARBAGE TRAP		
	AIR BLOWER SUBMERSIBLE AERATOR	G	GREASE TRAP		
	SUBMERSIBLE EJECTOR				
M	WATER METER				
HB.	ก๊อกน้ำล้นงานทองเหลืองสูง 0.50 ม.				
	PRESSURE GAUGE				

ABBREVIATION	DESCRIPTIONS
AAV	AUTOMATIC AIR VENT
AB	AIR BLOWER
a/c	ABOVE CEILING
a/f	ABOVE OF FLOOR
BD	BIDET
b/f	BELOW FLOOR
BT	BATH TUB
BP	BOOSTER PUMP
CO	CLEAN OUT
c/p	CONTROL PANEL
FCO	FLOOR CLEANOUT
FD	FLOOR DRAIN
f/a	FROM ABOVE
f/b	FROM BELOW
HB	HOSE BIBB
JP	JOCKEY PUMP
KS	KITCHEN SINK
LAV	LAVATORY
LW	LAUNDRY WASTE
o/h	OVER HEAD
RD	ROOF DRAIN
RL	RAIN LEADER
SA	SUBMERSIBLE AERATOR
SD	SHOWER DRAIN
SD	SCUPPER DRAIN
SE	SUBMERSIBLE EJECTOR
SH	SHOWER
SP	SUBMERSIBLE PUMP
SWP	SWIMMING POOL PUMP
RCP	RECERCULATION PUMP
TP	TRANSFER PUMP
t/a	TO ABOVE
t/b	TO BELOW
UR	URINAL
u/g	UNDERGROUND
VTR	VENT THROUGH ROOF
WC	WATER CLOSET
WH	WATER HEATER
WHA	WATER HAMMER ARRESTER

PIPE & VALVE SCHEDULE

PIPE	COLD WATER SUPPLY UNDERGROUND – HDPE (PN10) INSIDE BUILDING – PPR (PN10) SOIL ,WASTE ,KITCHEN ,RAIN PIPE & RAIN DRAIN – PVC. CLASS 8..50 VENT – PVC. CLASS 8.50 DRAIN – REINFORCEMENT CONCRETE.
VALVE & ACCS	GATE VALVE (BRASS OR BRONZE MATERIAL WOG.125 PSI.)
WATER METER	STANDARD MWMA (ALL METER BY OTHER)

PIPING MATERIAL

FIXTURE TYPE		MINMUM PIPE DIAMERTER (inch.) CW.	S	W	V	D	F	REMARKS
WATER CLOSET	FT.	1/2	4	–	2	–	–	
	FV.	1						
URINAL		3/4	2	–	1 1/2	–	–	
LARVATORY		1/2	2	2	1 1/2	–	–	
FAUCET		1/2	–	2	1 1/2	–	–	
FD		–	–	2	–	2	–	
FIRE		–	–	–	–	–	–	
SHOWER		1/2	–	–	–	–	–	
BATHTUB		1/2	–	2	1 1/2	–	–	

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ชัยชิต อยู่เยาว์ ชย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

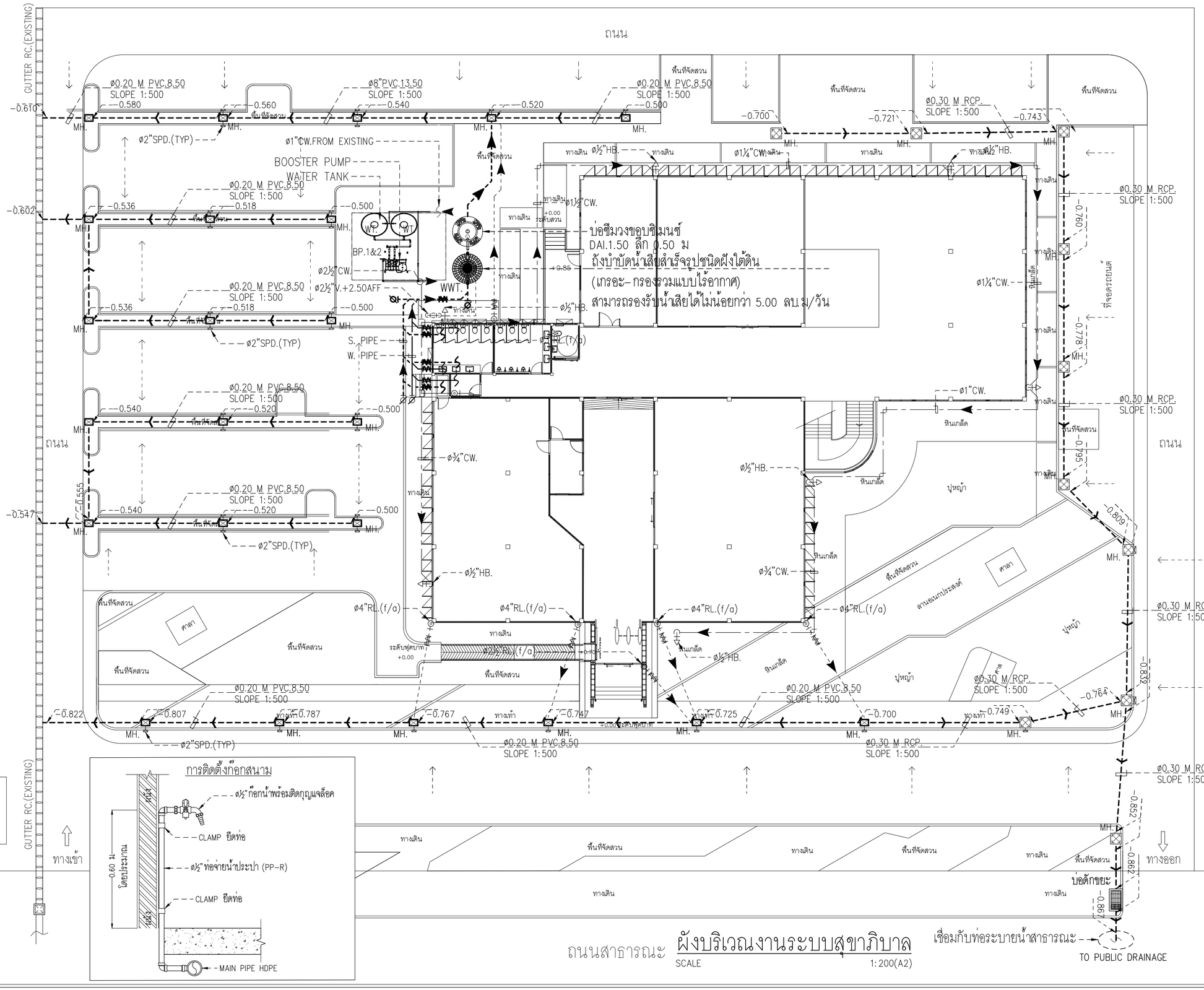
แบบแสดง	มาตราส่วน
สัญลักษณ์และคำย่อ งานระบบสุขาภิบาล	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN0.01	122	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: ผู้รับเจ้าต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

บ้านพักราชการ | บ้านพักราชการ | บ้านพักราชการ | บ้านพักราชการ



การติดตั้งก๊อกสนาม

ผังบริเวณงานระบบสุขาภิบาล

SCALE 1:200(A2)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัญฑิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายยนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

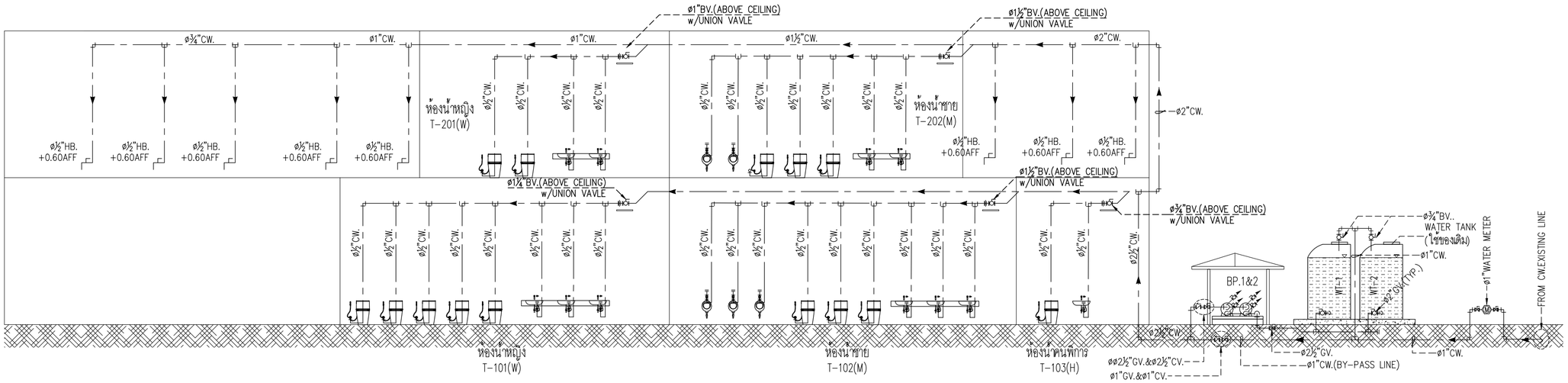
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันดวงค์ ภสล. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังบริเวณงานระบบสุขาภิบาล	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN0.02	123	163

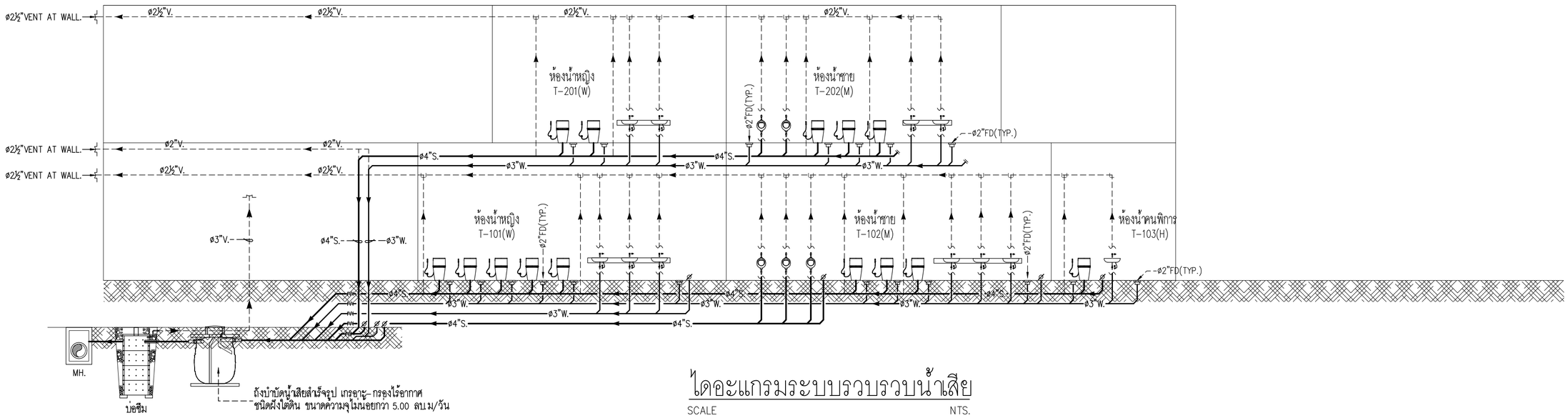
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ไดอะแกรมระบบจ่ายน้ำประปา

SCALE NTS.



ไดอะแกรมระบบรวบรวมน้ำเสีย

SCALE NTS.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัณฑิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินรุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ไดอะแกรมระบบจ่ายน้ำประปา และรวบรวมน้ำเสีย	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN0.03	124	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับเหมาต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

EQUIPMENT SCHEDULE

ITEM	SYMBOL	Q'ty	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTRICAL DATA			CONTROL FUCTION & CONTROL DEVICE
						KW.	RPM	V/ø/Hz.	
1	BP1&2 : BOOSTER PUMP	2	บริเวณลานจอดรถ	BOOSTER PUMP SCALA1 TWIN 5-55	FLOW RATE = 2@4.00 m^3/hr SYSTEM HEAD = 35 m	2@1.20KW.	3000	220V/1P/50Hz	OPERATE BY PRESSURE SWITCH
2	WWT.	1	UNDERGROUND	PACKAGE WASTEWATER TREATMENT PLANT (FIBERGLASS) ถังบำบัดน้ำเสียเกรอะกรองรวมแบบไร้อากาศ	CAPACITY > =5.00 m^3/day	-	-	-	- WITH FOUNDATION AND ACCESSORIES

PIPE SCHEDULE

DESCRIPTION	PIPE
COLD WATER PIPE (CW)	- ABOVE GROUND INSTALLATION, PP-R (80), PN10, DIN 8077/8078 - UNDERGROUND INSTALLATION, HDPE PIPE, TIS 982-2556 PE100 PN10
HW WATER PIPE	
SANITARY WASTE WATER	
SOIL WATER (S)	PVC PIPE, TIS 17-2532 CLASS 8.5
WASTE WATER (W)	PVC PIPE, TIS 17-2532 CLASS 8.5
VENT LINE (V)	PVC PIPE, TIS 17-2532 CLASS 8.5
RAIN LEADER WATER (RL)	PVC PIPE, TIS 17-2532 CLASS 8.5
AIR LINE (TREATMENT TANK)	PVC PIPE, TIS 17-2532 CLASS 8.5
DRAIN LINE (D)	PVC PIPE, TIS 17-2532 CLASS 8.5
PIPE (PRESSURIZED) (D)	UNDERGROUND INSTALLATION, HDPE PIPE, TIS 982-2556 PN6

NOTE : ALL PIPE THRU WALL WHICH IS SUBMERGED SHALL BE FLANGED STAINLESS STEEL.

SIZES OF SERVICE PIPES TO SANITARY APPLIANCES
(WHEN NOT INDICATED IN THE DRAWINGS)

APPLIANCE	WATER SUPPLY, "	WASTE DRAIN, "	VENT, "
WATER CLOSET (FLUSH TANK)	1/2	4	2
WATER CLOSET (FLUSH VALVE)	11/4	4	2
URINAL (FLUSH VALVE)	1	2	11/2
LAVATORY	1/2	11/2	11/4
SINK	1/2	2	11/4
BATHTUB	1/2	2	-
SHOWER	1/2	2	-
FLOOR DRAIN	-	2	-
HOSE BIBB	1/2	-	-

VALVE SCHEDULE

TYPE	PRESSURE CLASS	MATERIAL
1 GATE VALVE 2 GLOBE VALVE 3 BALL VALVE 4 CHECK VALVE 5 FOOT VALVE 6 FLOAT VALVE 7 RELIEF VALVE 8 STRAINER	PRESSURE CLASS 125	-BRONZED FOR ø50mm. & SMALLER -BRONZED-TRIMMED CAST IRON FOR ø65mm. BORE & LARGER

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัญฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รายการอุปกรณ์หลัก	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN0.04	125	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับเจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

ข้อกำหนดประกอบแบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบเครื่องจักร, เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดตามแบบและรายละเอียดข้อกำหนดนี้ การติดตั้งระบบประปาและสุขาภิบาล ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการประปา, NATIONAL PLUMBING CODE (NPC), วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
2. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ประสานงานกับการประปา เพื่อขอติดตั้งมิเตอร์น้ำพร้อมทั้งตรวจสอบอุปกรณ์และการติดตั้ง โดยค่าใช้จ่าย ค่าธรรมเนียม ค่ามัดจำ ค่าตรวจสอบ การเดินท่อ และการติดตั้งอุปกรณ์ และค่าใช้จ่ายทุกชนิดที่ต้องชำระตามระเบียบของการประปา ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ชำระให้กับการประปา
3. ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานและควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบ รายการและข้อกำหนดให้ถูกต้องตามหลักวิชา และวิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับการลงนามในเอกสาร ขณะปฏิบัติงานจะถือเป็นความผูกพันของผู้รับจ้างไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ของตนมิได้
4. วิศวกรผู้รับผิดชอบโครงการของผู้รับจ้าง ต้องเป็นวิศวกรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม และเป็นผู้ลงนามรับรองผลงานในเอกสารการส่งมอบงานทั้งหมด รวมทั้งผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อบุคคลใด ๆ อันเกิดแก่ชีวิตบุคคล และทรัพย์สินของพนักงาน
5. วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยถูกนำไปใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ดังกล่าวต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์รวมทั้งเอกสารของผู้ผลิต ที่แสดงรายละเอียดทางเทคนิค ขนาดและรุ่นร่างที่ชัดเจน ส่งให้ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างอนุมัติทุกครั้ง ก่อนนำไปติดตั้ง
6. ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบใช้งาน (Shop Drawing) แสดงรายละเอียดการติดตั้งของระบบต่าง ๆ ตามที่ได้ตรวจสอบจากสภาพสถานที่ติดตั้งตามความเป็นจริง และจากการปรึกษาร่วมกับผู้ว่าจ้าง ระบบงานอื่นแล้วเป็นแบบอัตราส่วน 1 : 100 และถ้าจำเป็นให้ขยายภาพตัดเป็น 1 : 25 หรือ 1 : 50 ให้แก่ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติอย่างน้อย 5 ชุด
7. ในระหว่างดำเนินการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องทำแผนผัง และแบบตามที่สร้างจริง (As-Built Drawing) แสดงตำแหน่งของอุปกรณ์และการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่เป็นจริง รวมทั้งการแก้ไขอื่น ๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างการติดตั้ง แบบสร้างจริงนี้ วิศวกรผู้ควบคุมการติดตั้งจะต้องลงนามรับรองความถูกต้อง และส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง 4 ชุด ในวันส่งมอบงาน แบบนี้ประกอบด้วย แบบต้นฉบับเขียนในกระดาษไขสามารถพิมพ์ได้ 1 ชุด และแบบพิมพ์เขียวอีก 3 ชุด มีขนาดและมาตราส่วนเดียวกันกับของผู้ออกแบบหรือแบบใช้งาน และแบบ CAD File ที่ใช้การเขียนด้วย Autocad Version 14 ขึ้นไป จำนวน 1 ชุด
8. ผู้รับจ้างจะต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประสานงาน อย่างจริงจังโดยจะต้องปรึกษาและประสานงานอย่างใกล้ชิดกับการติดตั้งระบบ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้รับจ้างรายอื่น ๆ อยู่เสมอ เพื่อลดปัญหาการขัดแย้งกับผู้รับจ้างระบบงานอื่น ๆ และเพื่อทำให้งานดำเนินไปได้โดยสะดวกราบรื่น เพื่อให้การติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถทำการบำรุงรักษาได้ง่ายและสวยงาม
9. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งต้องมีวิธีการใช้ระยะเวลาของการบำรุงรักษา รายการอะไหล่ และอื่น ๆ เป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษจำนวน 4 ชุด มอบให้แก่ผู้ว่าจ้างอย่างช้า 7 วันก่อนวันส่งมอบงาน
10. ช่องว่างระหว่างอุปกรณ์ และโครงสร้างอาคารที่เป็นผนังกันไฟ/ผนังกันเสียงต้องอุดแน่นด้วยวัสดุสามารถทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ซึ่งวัสดุดังกล่าวเป็นไปตามมาตรฐาน
11. ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของระบบสุขาภิบาลทั้งระบบ ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่เครื่องติดตั้งแล้วเสร็จ และผู้ว่าจ้างลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว ภายในช่วงเวลาดังกล่าวหากเครื่อง วัสดุ อุปกรณ์และสิ่งอื่นใดเสีย หรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องจากสาเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยน หรือแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเช่นเดิมโดยไม่ชักช้า และรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด
สำหรับการตรวจซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่อง และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำทุกเดือนภายในระยะเวลา 2 ปีรวมอย่างน้อย 24 ครั้ง
12. ระบบระบายน้ำเสีย ใช้ถังเกรอะ-ถังกรอง ไร้อากาศสำเร็จรูปจำนวนถังและปริมาณความจุไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ

2. ข้อกำหนดมาตราฐาน ท่อ วาล์วและอุปกรณ์ประกอบ

1. มาตราฐานท่อ วาล์ว และอุปกรณ์ประกอบท่อ
   1.1. ท่อประปา
   - ท่อฝังดินใช้ท่อ HDPE CLASS PN 10
   - ภายในอาคารใช้ท่อ Polypropylene Copolymer Randum Pipe (PP-R) ตามมาตรฐาน DIN. 8077/78 ท่อขนาด ø3/4" และเล็กกว่า ใช้ PP-R SDR6 , ท่อขนาด ø1" และใหญ่กว่า ใช้ PP-R SDR11

   1.2. ท่อน้ำร้อนขนาด ø3/4" และเล็กกว่า ใช้ PP-R SDR6 , ท่อขนาด ø1" และใหญ่กว่า ใช้ PP-R SDR7.4 ตามมาตรฐาน DIN. 8077/78
   1.3. ท่อส้วม ท่อน้ำทิ้ง และท่ออากาศ
   - ท่อแนวดิ่ง (RISER) ใช้ท่อ Poly Vinyl Chloride Class 8.50 TIS 17-2532
   - ท่อแขนง (BRANCH) ใช้ท่อ Poly Vinyl Chloride Class 8.50 TIS 17-2532

   1.4. ท่อระบายน้ำฝน
   - ท่อแนวดิ่ง (RISER) ใช้ท่อ Poly Vinyl Chloride Class 8.50 TIS 17-2532
   - ท่อแขนง (BRANCH) ใช้ท่อ Poly Vinyl Chloride Class 8.50 TIS 17-2532

   1.5. ท่อระบายน้ำทิ้งจอบบริเวณ ใช้ท่อ คสล. ชั้นคุณภาพ 3 แบบปากระฆัง ตามมาตรฐาน มอก. 18-2528
   1.6. GATE VALVE (สำหรับวาล์วหน้าและหลังมาตราวัดน้ำและปั๊ม) ทำด้วยทองเหลืองหล่อก้านลื่นยก ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
   1.7. BUTTERFLY VALVE สำหรับวาล์วตั้งแต่ขนาด 3" ขึ้นไป ทำด้วยเหล็กหล่อ หรือทองเหลืองหล่อ ก้านลื่นยก ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
   1.8. BALL VALVE สำหรับวาล์ว 2.1/2" ลงมา ตัววาล์วทำด้วย BRONZE ตัวบอลเป็น STAINLESS STELL กลายเป็นแบบ SCREWED ENDS ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
   1.9. CHECK VALVE เป็นแบบ NON-SLAM หรือ SPRING LOAD SILENT CHECK VALVE ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
   1.10. FLEXIBLE PIPE CONNECTION ของระบบท่ออากาศ
   - สำหรับท่อด้านน้ำเข้าและออกจากเครื่องสูบน้ำและระบบท่อประปาของอาคารเป็นระบบ TWIN SPHERE REINFORCED NEOPRENE RUBBER (BELOW TYPE) ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
   - สำหรับจุดที่อาจเกิดการเคลื่อนตัวของท่อ ในกรณีที่อาคารเกิดการทรุดตัวไม่เท่ากัน ไม่ว่าจะแสดงในแบบหรือไม่ รวมถึงท่อเข้าและท่อออกจากบอบ้าบัดน้ำเสีย ให้ใช้เป็นแบบ FLEXIBLE RUBBER JOINT มีระยะการเคลื่อนตัวไม่น้อยกว่า 5 ซม (AXIAL MOVEMENT) สำหรับระบบท่อน้ำฝน, ระบบท่อน้ำเสีย

   1.11. STRAINER เป็นแบบ Y-PATTERN แผ่นตะแกรงดักผง ทำด้วย STAINLESS STEEL สามารถถอดล้างได้ ตัวเรือนทำด้วย BRONZE ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
   1.12. AUTOMATIC AIR VENT เป็นแบบ DIRECT ACTING FLOAT TYPE ส่วนประกอบภายในทำด้วย STAINLESS STEEL ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
   1.13. FOOT VALVE ประกอบด้วย CHECK VALVE และ STAINLESS STEEL STAINER ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
   1.14. FLOAT VALVE เป็นแบบ ANGEL FLOAT VALVE ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
   1.15. FLOOR DRAIN ทำด้วยเหล็กหล่อพร้อมตะแกรงปิด และจะต้องมีที่สำหรับดักกลิ่น โดยใช้ P-TRAP ประกอบสำหรับชั้นชื้นๆ ส่วนในชั้นใต้ดินหรือติดผิวดินใช้รุ่น BELL-TRAP
   1.16. ก๊อกสนาม เป็นแบบ BALL VALVE ตัว CASTING ทำด้วย NICKLE PLATED BRASS ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งานติดตั้งสูงจากพื้น 0.50 ม ที่เปิด-ปิดเป็นแบบก้านสั้น

2. การต่อท่อ
   2.1. การต่อท่อเหล็กเหนียว
   - การต่อท่อแบบเกลียว เกลียวท่อโดยทั่วไปทำเกลียวแบบ TAPER THREAD ตามมาตราฐาน มอก.281 ใช้ PERMATEX, PIPE JOINT COMPOUND หรือ TEFLON TAPE พันเฉพาะเกลียวตัวผู้
   - การต่อท่อแบบเชื่อม ก่อนการเชื่อมต้องทำความสะอาดส่วนปลายท่อ ใช้วิธีการเชื่อมด้วยไฟฟ้า ผลเชื่อมต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดแนวเชื่อม
   - การต่อท่อแบบหน้าแปลน เลือกมาตราฐานขนาดหน้าแปลน และการเจาะรูให้เหมาะสมกับมาตราฐานท่อที่เลือกใช้งาน หน้าแปลนที่ใช้ประกอบกับท่อ โดยทั่วไปเป็นแบบเชื่อม

   2.2. การต่อท่อ PVC. ปลายท่อต้องตัดเฉียงให้ได้ฉาก ใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดแล้วใช้น้ำยาชนิดที่ใช้สำหรับการต่อท่อ PVC. ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ทาตามแนวยาวของท่อที่ปลายและที่ข้อต่อ แล้วสวมเข้าอย่างรวดเร็ว
   2.3. การต่อท่อ POLYBUTYLENE และ POLYETHYLENE ใช้ข้อต่อแบบ GRIP LOCK
   2.4. การต่อท่อ PP-R ให้ใช้การเชื่อมโดยใช้ข้อต่อเชื่อมของผู้ผลิตท่อ
   2.5. การต่อท่อชนิดอื่นๆ ให้ใช้ข้อต่อตามคำแนะนำจากผู้ผลิตท่อ

3. การติดตั้งวาล์วและอุปกรณ์ประกอบท่อ
   3.1. ให้ติดตั้ง STOP VALVE ไว้ที่ท่อน้ำก่อนเข้าสายอ่อนเครื่องสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ทุกแห่ง
   3.2. วาล์ว สเตนเนอร์ และข้อต่ออ่อน ต้องมีขนาดเท่ากับท่อน้ำที่อุปกรณ์ดังกล่าวติดตั้งอยู่
   3.3. วาล์วขนาด 100 มม (4 นิ้ว) และใหญ่กว่า ที่ติดตั้งอยู่สูงเกิน 2.50 ม จากพื้นต้องติดตั้ง CHAIN WHEEL และใช้ทำด้วยเหล็กไม่เป็นสนิมห้อยลงมา สูงจากพื้นประมาณ 1.00 ม
   3.4. ให้ติดตั้ง AIR CHAMBER ไว้ที่ปลายท่อแยกที่จ่ายให้เครื่องสุขภัณฑ์ มีความยาวไม่น้อยกว่า 450 มม (18 นิ้ว)

4. ที่แขวนโยงท่อและยึดท่อ ทำด้วยเหล็กเหนียวตามแบบ โดยชุบสีกันสนิม 1 ชั้น แล้วทาสีจริง 2 ชั้น การติดตั้งต่างๆ ให้ใช้มาตราฐานดังนี้ คือ
   4.1. ท่อที่ติดตั้งในแนวดิ่ง หรือ แนวตั้ง
   - ท่อเหล็ก หรือ ท่อเหล็กอาบสังกะสี มีที่ยึดหรือแขวนรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่งทุกๆ ครึ่งความยาวต่อท่อแต่ละท่อน หรือ ทุกๆ ชั้น หรือทุกระยะ 3 เมตร
   - ท่อ PVC. มีที่ยึดหรือแขวนรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่งทุกๆ รอยต่อท่อ หรือ ทุกๆ ชั้น หรือทุกระยะ 3 เมตร
   - ท่อ PB, PE, PP-R มีที่ยึดหรือแขวนรองรับทุกๆ ชั้น หรือทุกระยะ 3 เมตร
   - ท่อในแนวดิ่ง ต้องมีที่ยึดตรงฐานของท่อทุกท่อ

   4.2. ท่อที่วางในแนวราบ หรือ แนวระดับ
   - ท่อเหล็ก หรือ ท่อเหล็กอาบสังกะสี มีที่ยึดหรือแขวนรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่งทุกๆ ระยะไม่เกิน 2 ม และทุกมุมเลี้ยว
   - ท่อ PVC. มีที่ยึดหรือแขวนรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่งทุกๆ รอยต่อท่อทุกๆ ระยะไม่เกิน 1.5 ม และทุกมุมเลี้ยว
   - ท่อ PB, PE, PP-R มีที่ยึดหรือแขวนรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่งทุกระยะ 20 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ แต่ไม่เกิน 2.00 ม

5. ท่อที่เดินผ่านเพดาน ฝื่น กำแพง หรือ คอนกรีต ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง ที่ต้องจัดหาและติดตั้ง SLEEVES หรือ BLOCKING ต่างๆ ที่จำเป็น ทุกครั้งที่มีการเจาะ ตัด ปะ เพื่อติดตั้งใดๆ เกี่ยวกับงานของตน ต้องขอความเห็นชอบต่อผู้ควบคุมงานเสมอ
6. ผู้รับจ้างต้องทาสีท่อ พร้อมตัวอักษร และลูกศร แสดงชนิดท่อและการไหลเฉพาะท่อที่อยู่ในที่เปิดสามารถมองเห็นได้และช่องท่อ ดังนี้
   - ท่อส้วม ให้ทาสีดำ ลูกศรสีขาว
   - ท่อน้ำทิ้ง ให้ทาสีน้ำตาล ลูกศรสีขาว
   - ท่ออากาศ ให้ทาสีขาว
   - ท่อน้ำยืน ให้ทาสีเขียว ลูกศรสีดำ
   - ท่อน้ำร้อน ให้ทาสีส้ม ลูกศรสีดำ
   - ท่อระบบเครื่องสูบน้ำ ให้ทาสีน้ำเงิน ลูกศรสีดำ
7. ระบบทั้งหมดที่เป็นส่วนของงานระบบสุขาภิบาล จะต้องทำการทดสอบ โดยมีผู้แทนของเจ้าของงานร่วมอยู่ด้วยก่อนที่จะกลบ ถม หรือ สร้าง สิ่งอื่นทับหรือปิดบัง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการเสียหาย หรือข้อบกพร่อง เนื่องมาจากการทดสอบ เมื่อทำการทดสอบจนเป็นที่พอใจของเจ้าของงานแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดท่อเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมด

3. ข้อกำหนดเครื่องสูบน้ำ

1. เครื่องสูบน้ำประปา (CONSTANT PRESSURE PACKAGE BOOSTER PUMP SET) เป็นชุดของเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง จำนวนตามที่ระบุในแบบ ประกอบกับมี DIAPHRAGM TYPE PRESSURE TANK พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของชุดเครื่องสูบน้ำจะต้องผลิตและประกอบเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต และได้รับการทดสอบ พร้อมทั้งได้การรับรองการทำงานของเครื่องสูบน้ำ มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
   - CONTROL PANEL
   - PRESSURE REDUCING VALVE
   - GATE VALVES,CHECK VALVES,FLEXIBLE CONNECTION AND STRAINER
   - ANTI VIBRATION PAD
   - PRESSURE GAUGE
   - PRESSURE SWITCH
   - CONTROL POWER LIGHT AND SWITCH
   - FLOW SWITCH
   - RESERVOIR LOW LEVEL CUT-OFF

4. อุปกรณ์มาตรฐาน

อุปกรณ์มาตราฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่ได้กำหนดไว้ และการพิจารณาของผู้ว่าจ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ ถือเป็นที่สิ้นสุด

1. อุปกรณ์มาตรฐานระบบสุขาภิบาล
   1.1 High Density Polyethylene Pipe (HDPE): TAP, Local; C.A.P.C., Local; PBP, Local หรือเทียบเท่า
   1.2 Polyvinyl Chloride Pipe (PVC): Thai Pipe, Local; NPI (Elephant Brand), Local; หรือเทียบเท่า
   1.3 Polypropylene Copolymer Randum (PP-R) : Thai PPR, Local ; UHM, Local ; Dismy Local ; TGG, หรือเทียบเท่า
   1.4 Reinforce Concrete Pipe: CCP, Local; MCON, Local; CCM, Local ,หรือเทียบเท่า
   1.5 FlexibleConnection (For Cold Water Pipe System): Metraflex, USA; Tozen, Japan; Mason, USA.; Mazterflex, Local, หรือเทียบเท่า
   1.6 Flexible Connection: Tozen, Japan; Mason, USA; Metraflex. USA., หรือเทียบเท่า
   1.7 Gate Valve, Globe Valve: Nibco, USA; Kitz, Japan; Crane, U.K., หรือเทียบเท่า
   1.8 Float Valve: Bermad, Isarel; Singer, Canada; Muesco, USA.,หรือเทียบเท่า
   1.9 CheckValve (Silent Type): Gestra, Germany; Check Rite, Canada; Val-Matic, USA., หรือเทียบเท่า
   1.10 Strainer: Nibco, USA; Kitz, Japan; Crane, U.K., หรือเทียบเท่า
   1.11 Foot Valve: Socla, France; Val-Matic, USA., หรือเทียบเท่า
   1.12 Butterfly Valve: Nibco., USA; Kitz, Japan, หรือเทียบเท่า
   1.13 Ball Valve: Watts, USA; Nibco, USA; Kitz, Japan, หรือเทียบเท่า
   1.14 Pressure Relief Valve: Bermad Israel; singer, Canada; Muesc, USA., หรือเทียบเท่า
   1.15 Automatic Air Vent: Metraflex, USA; Armstrong, USA; Val-Matic, USA., หรือเทียบเท่า
   1.16 Pressure Gauge: Trerice, USA; Weksler, USA; Tumo, Germany
   1.17 Water Meter: Azahi, Japna; Aichi, Japan; Kent, USA., หรือเทียบเท่า
   1.18 Floor drain, Roof drain, Floor Cleanout: Knack, Local; Wenco, Local; TCP, Local, หรือเทียบเท่า
   1.19 Package Booster Pump: Peerless, USA; Grundfos, Denmark;., หรือเทียบเท่า
   1.20 Float Switch: Omron, Japan; Tzurumi, Japan, หรือเทียบเท่า
   1.21 Fire Barrier System: 3M, USA; GE, USA; KBS, Germany, หรือเทียบเท่า
   1.22 Package Wastewater Treatment Plant: Biotech, Entech, Premier, หรือเทียบเท่า

2. อุปกรณ์มาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัย
   2.1 Fire Extinguisher: Softex, Finland, หรือเทียบเท่า

3. อุปกรณ์มาตรฐานระบบไฟฟ้า
   3.1 L.V. Switchgear : GE, Siemens, Merlin Gerin, ABB, Schneider, หรือเทียบเท่า
   3.2 Distribution Board : TIC, PMK, ASEFA, หรือเทียบเท่า
   3.3 Contactor & Starter : GE, Siemens, Square D, ABB, Telemechanique, Schneider , หรือเทียบเท่า
   3.4 Safety Switch or Load Braker Switch : GE, หรือเทียบเท่า
   3.5 Cable & Wire : Phelps Dodge, Thai Yazaki, Bangkok Cable, หรือเทียบเท่า
   3.6 Fire Resistant Cable : Alcatel, Radox, Pirelli, Draka, หรือเทียบเท่า
   3.7 Conduit : Matsushita, Maruichi, TAS,UI ,Panasonic,ABSO, หรือเทียบเท่า
   3.8 Raceway : BSM, ASEFA, TIC, หรือเทียบเท่า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ชัยพิทย์ อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินรุ่งสิงห์ทอง สก.4190

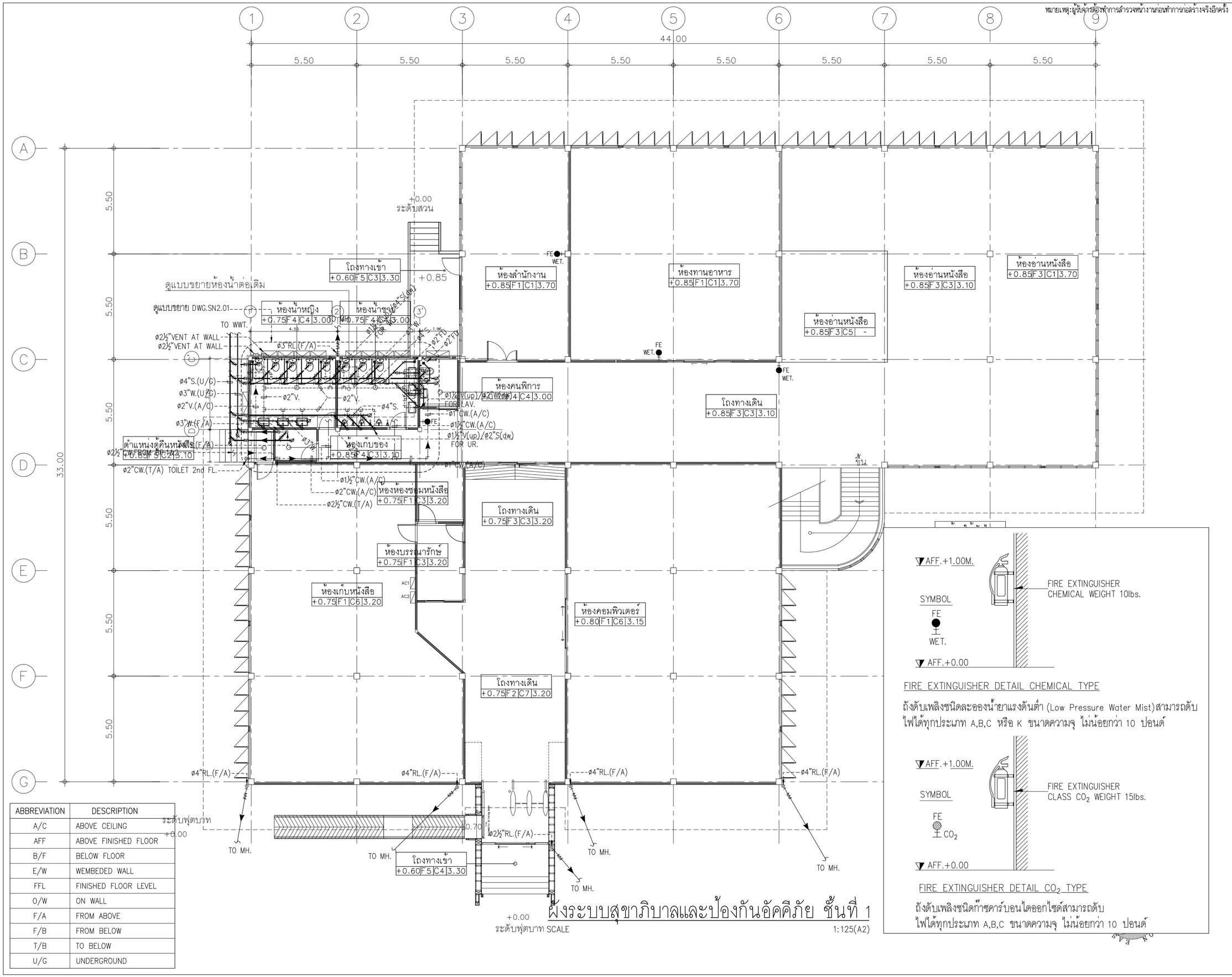
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ข้อกำหนดประกอบแบบงาน ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN0.05	126	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ABBREVIATION	DESCRIPTION
A/C	ABOVE CEILING
AFF	ABOVE FINISHED FLOOR
B/F	BELOW FLOOR
E/W	WEMBEDED WALL
FFL	FINISHED FLOOR LEVEL
O/W	ON WALL
F/A	FROM ABOVE
F/B	FROM BELOW
T/B	TO BELOW
U/G	UNDERGROUND

ผังระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย ชั้นที่ 1

1:125(A2)

FIRE EXTINGUISHER DETAIL CHEMICAL TYPE

ถังดับเพลิงชนิดละอองน้ำยาแรงดันต่ำ (Low Pressure Water Mist)สามารถดับไฟได้ทุกประเภท A,B,C หรือ K ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์

FIRE EXTINGUISHER DETAIL CO_2 TYPE

ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สามารถดับไฟได้ทุกประเภท A,B,C ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

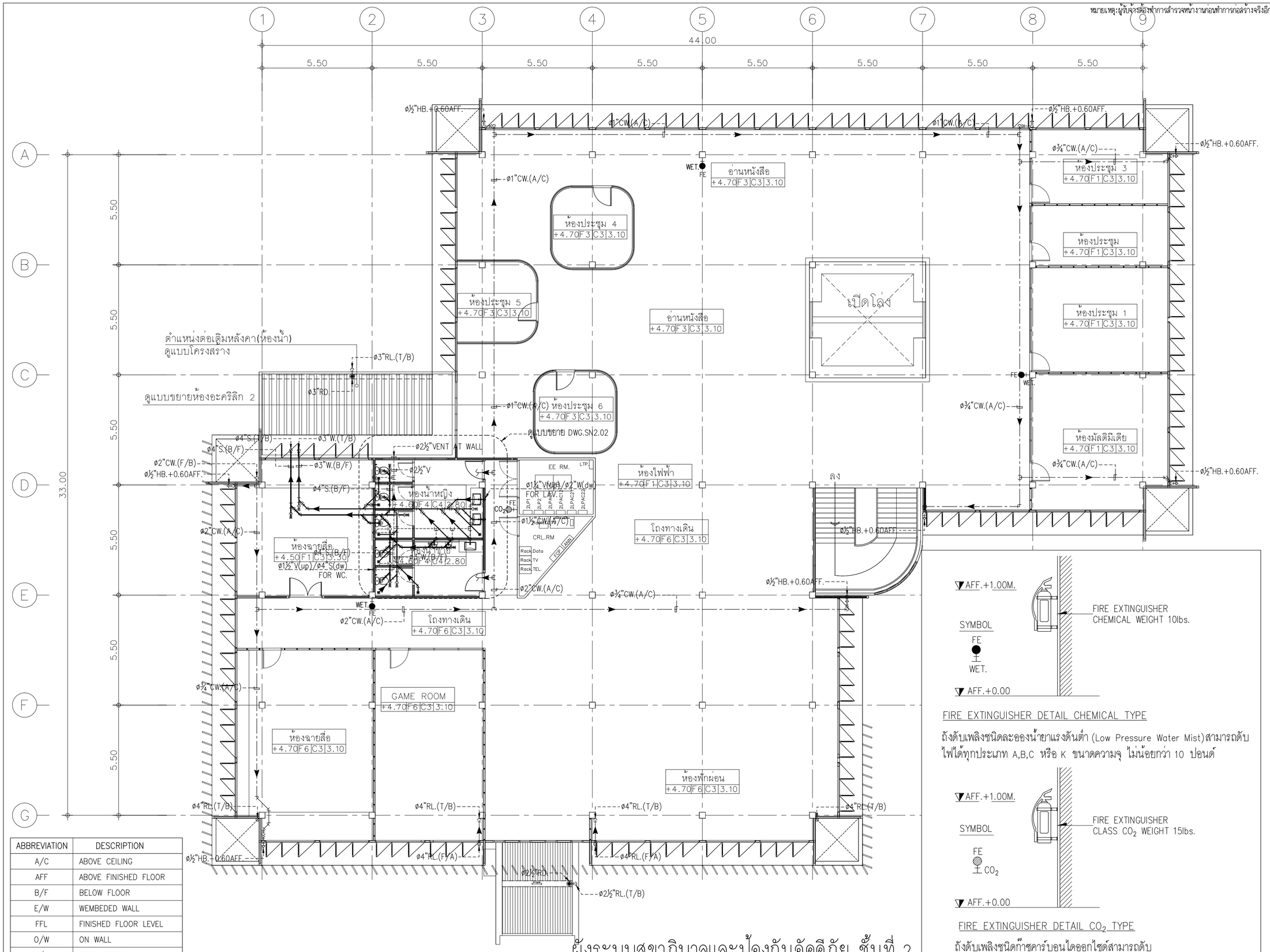
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังระบบสุขาภิบาล และป้องกันอัคคีภัย ชั้นที่ 1	1:125(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN1.01	127	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ABBREVIATION	DESCRIPTION
A/C	ABOVE CEILING
AFF	ABOVE FINISHED FLOOR
B/F	BELOW FLOOR
E/W	WEMBEDED WALL
FFL	FINISHED FLOOR LEVEL
O/W	ON WALL
F/A	FROM ABOVE
F/B	FROM BELOW
T/B	TO TELOW
U/G	UNDERGROUND

FIRE EXTINGUISHER DETAIL CHEMICAL TYPE

ถังดับเพลิงชนิดละอองน้ำยาแรงดันต่ำ (Low Pressure Water Mist)สามารถดับไฟได้ทุกประเภท A,B,C หรือ K ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์

FIRE EXTINGUISHER DETAIL CO_2 TYPE

ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สามารถดับไฟได้ทุกประเภท A,B,C ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์

ผังระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย ชั้นที่ 2

SCALE 1:125(A2)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ชัยฑิต อยู่เยาว์ ชย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

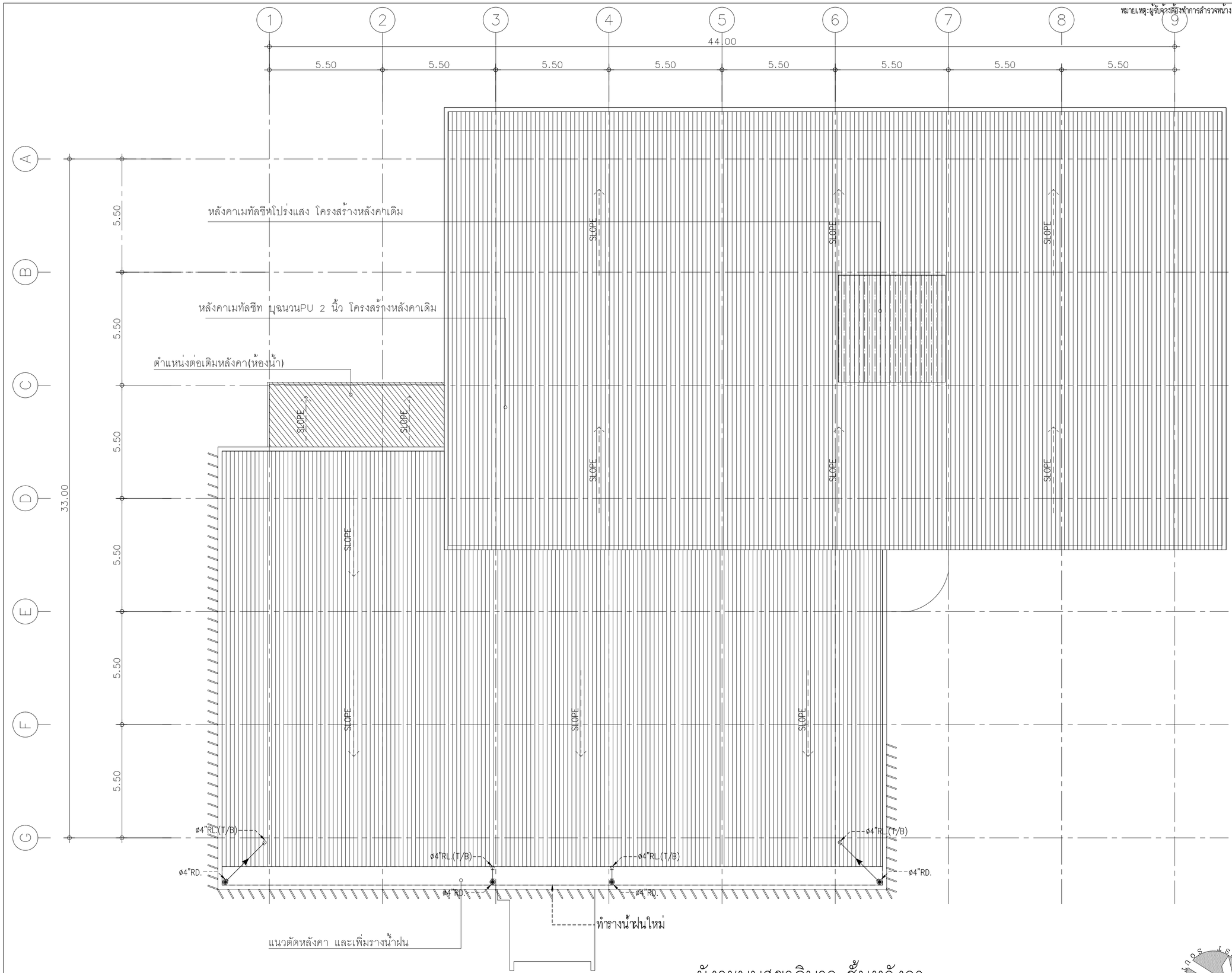
แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังระบบสุขาภิบาล และป้องกันอัคคีภัย ชั้นที่ 2	1:125(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN1.02	128	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



ผังระบบสุขาภิบาล ชั้นหลังคา

SCALE 1:125(A2)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา ।งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิตต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายยนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

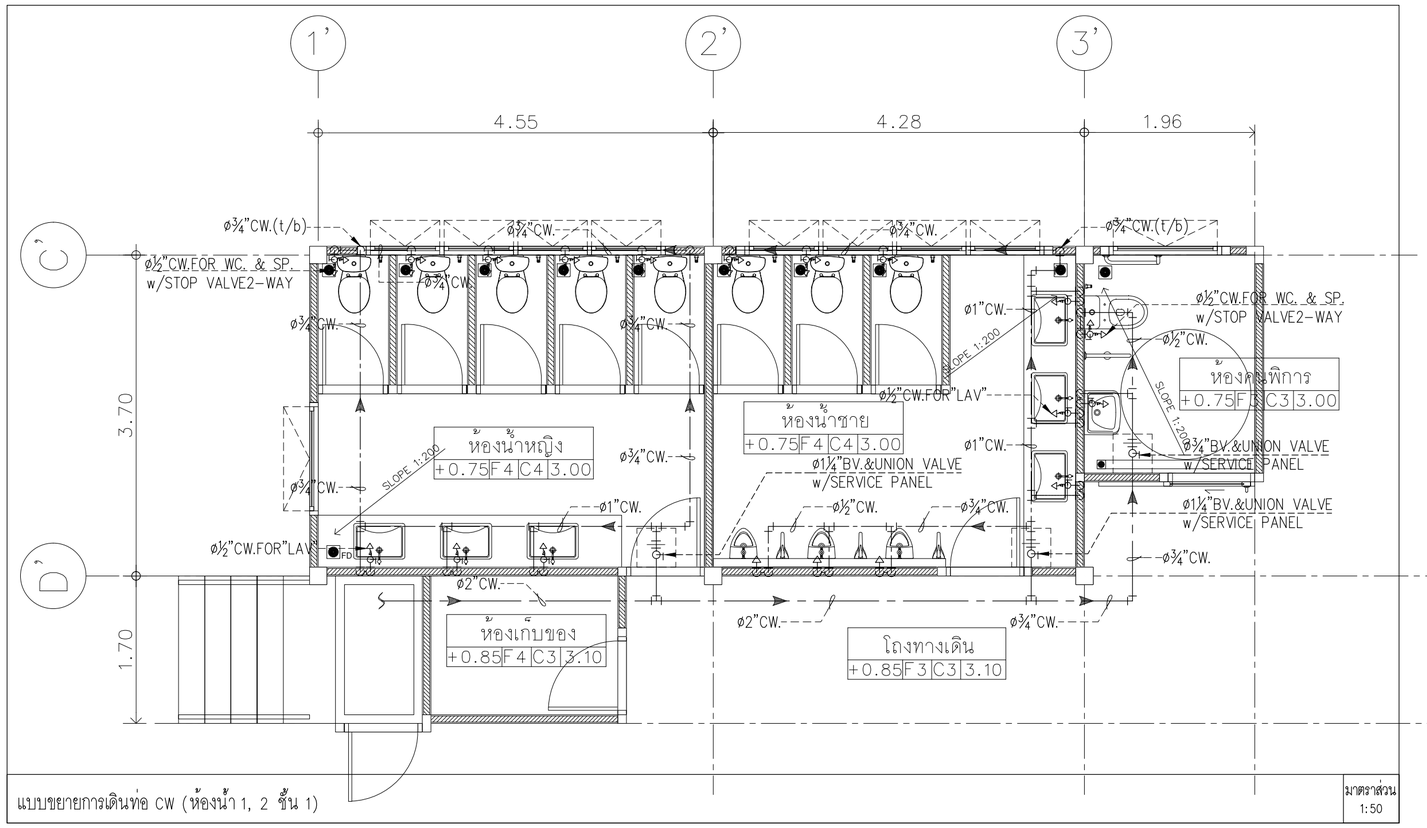
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังระบบสุขาภิบาล ชั้นหลังคา	1:125(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN1.03	129	163

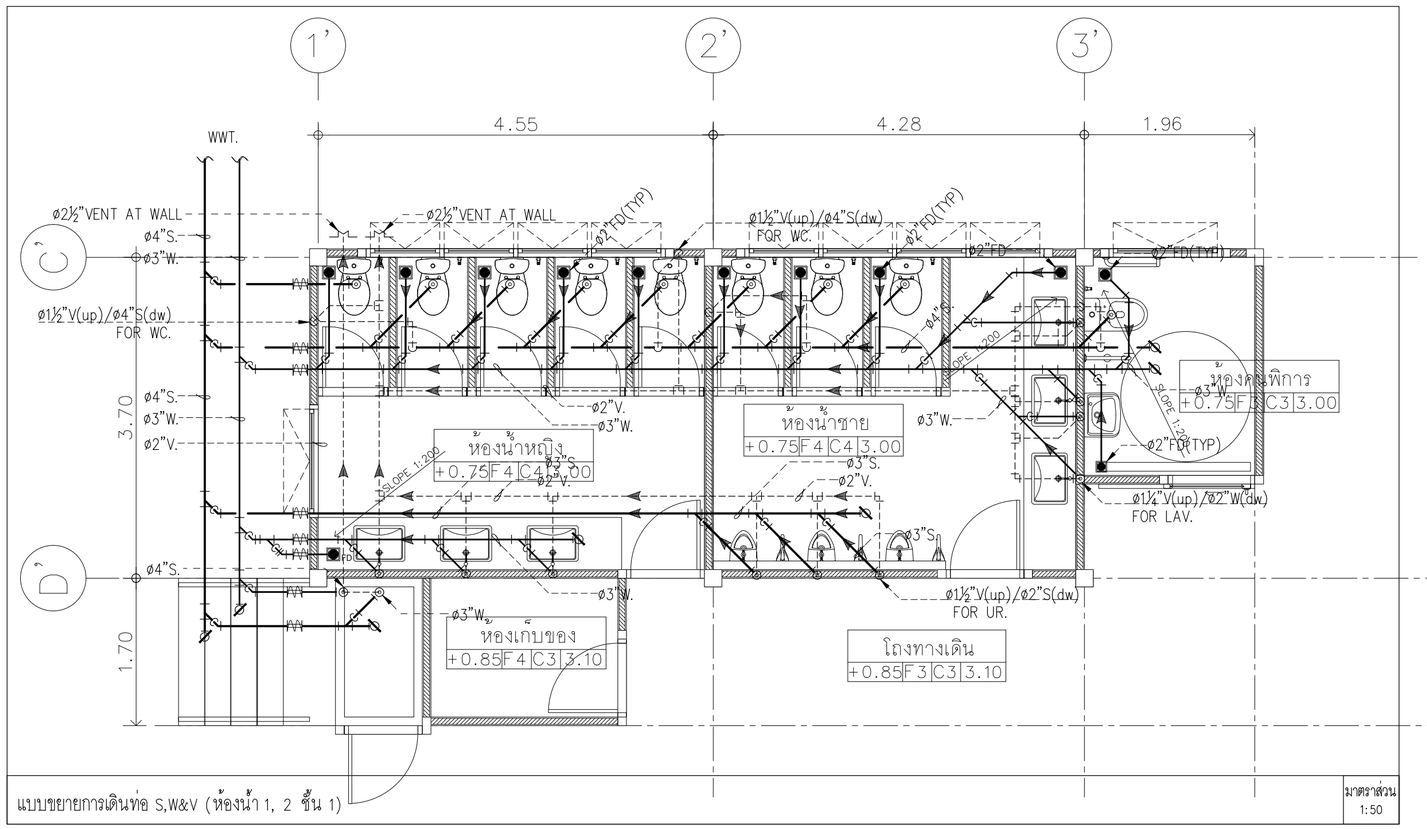
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับเหมาต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยายการเดินท่อ CW (ห้องน้ำ 1, 2 ชั้น 1)

มาตราส่วน 1:50



แบบขยายการเดินท่อ S,W&V (ห้องน้ำ 1, 2 ชั้น 1)

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ยย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

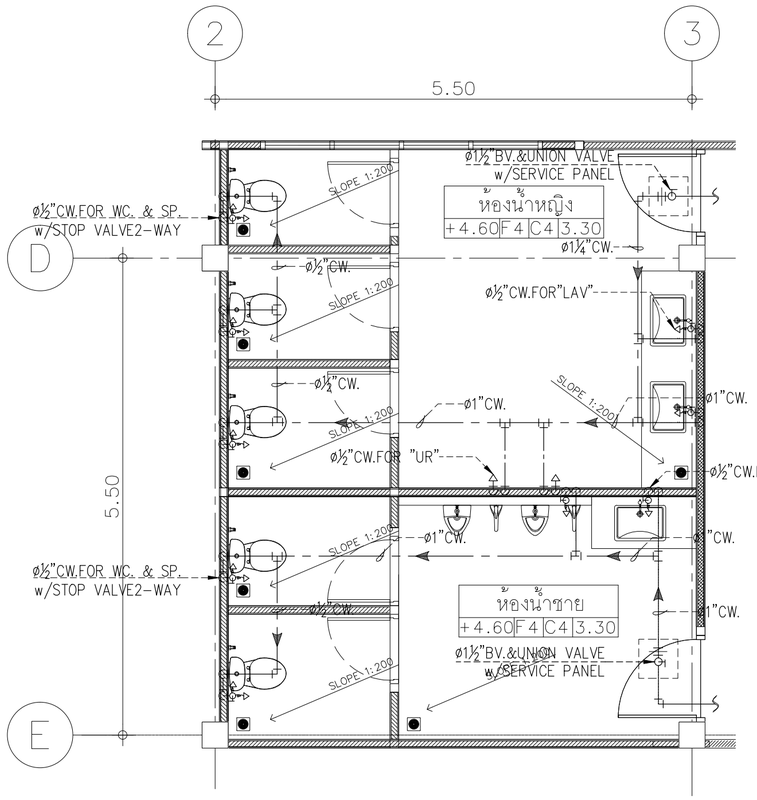
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายระบบสุขาภิบาลภายในห้องน้ำ 1	1:50(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN2.01	130	163

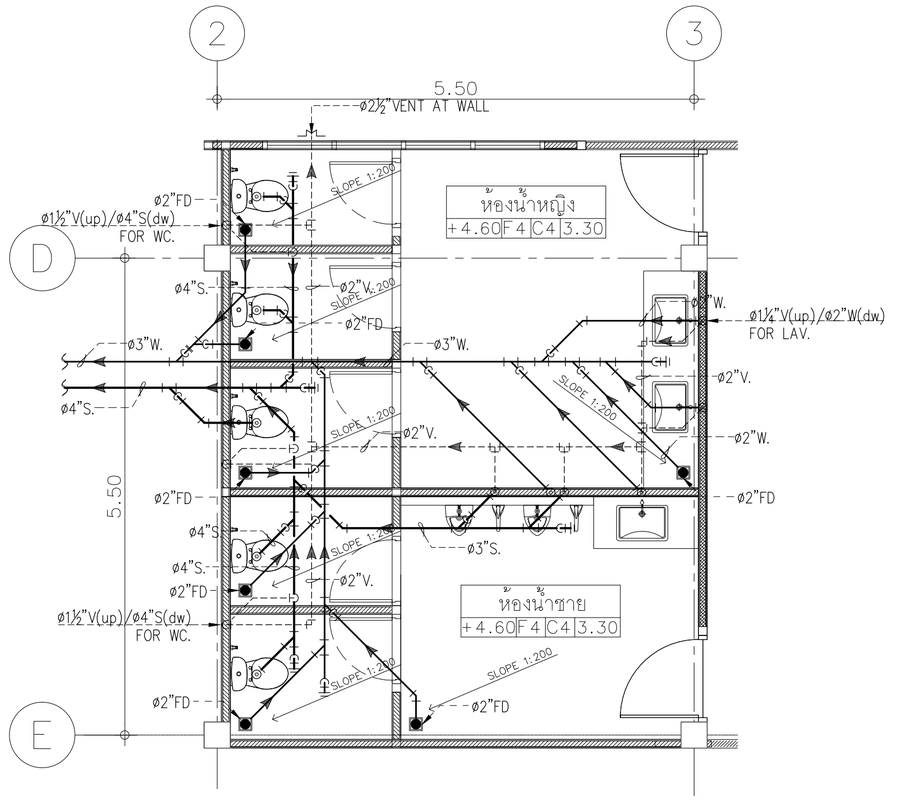
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับเหมาต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยายการเดินท่อ CW (ห้องน้ำ 3, 4 ชั้น 2)

มาตราส่วน 1:50



แบบขยายการเดินท่อ S,W&V (ห้องน้ำ 3, 4 ชั้น 2)

มาตราส่วน 1:50

PIPING MATERIAL

FIXTURE TYPE		MINMUM PIPE DIAMERTER (inch.) CW.	S	W	V	D	F	REMARKS
WATER CLOSET	FT.	1/2	4	–	2	–	–	
	FV.	1						
URINAL		3/4	2	–	1 1/2	–	–	
LARVATORY		1/2	2	2	1 1/2	–	–	
FAUCET		1/2	–	2	1 1/2	–	–	
FD		–	–	2	–	2	–	
FIRE		–	–	–	–	–	–	
SHOWER		1/2	–	–	–	–	–	
BATHTUB		1/2	–	2	1 1/2	–	–	

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

ลฉาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ลถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิสาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

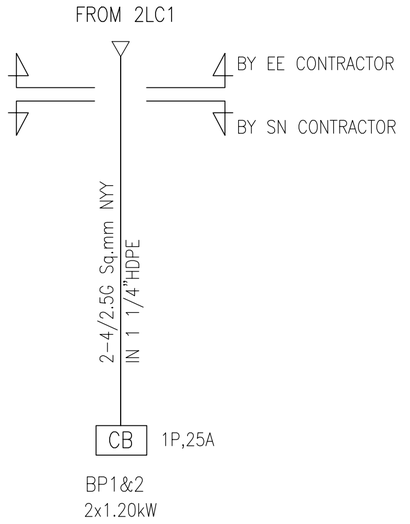
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสล. 276

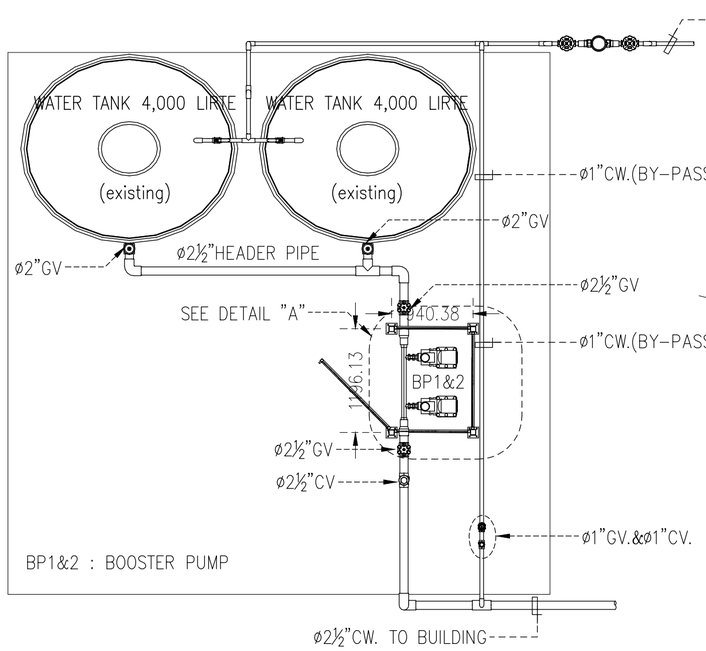
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายระบบสุขาภิบาลภายในห้องน้ำ 2	1:50(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN2.02	131	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

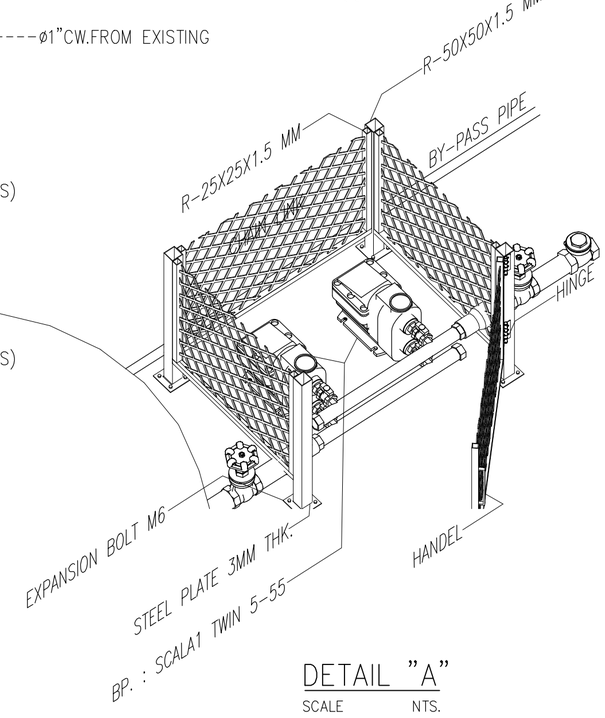
หมายเหตุ:ผู้รับเจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง





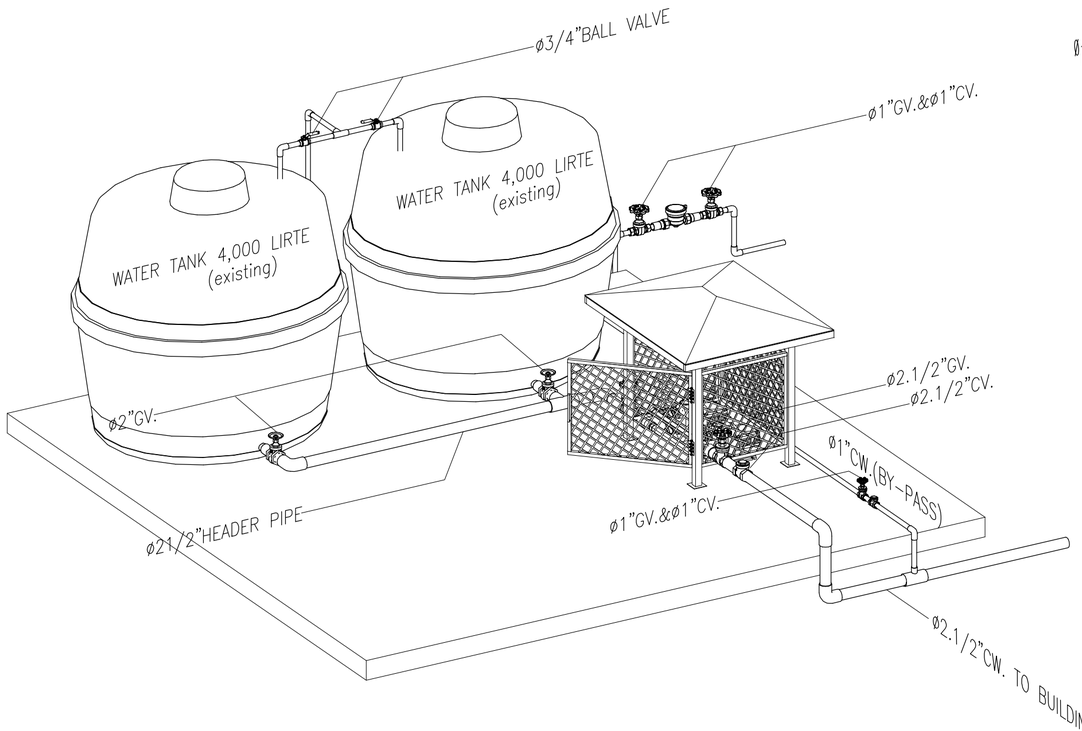
แบบขยายถังเก็บน้ำและปั๊ม

SCALE NTS.



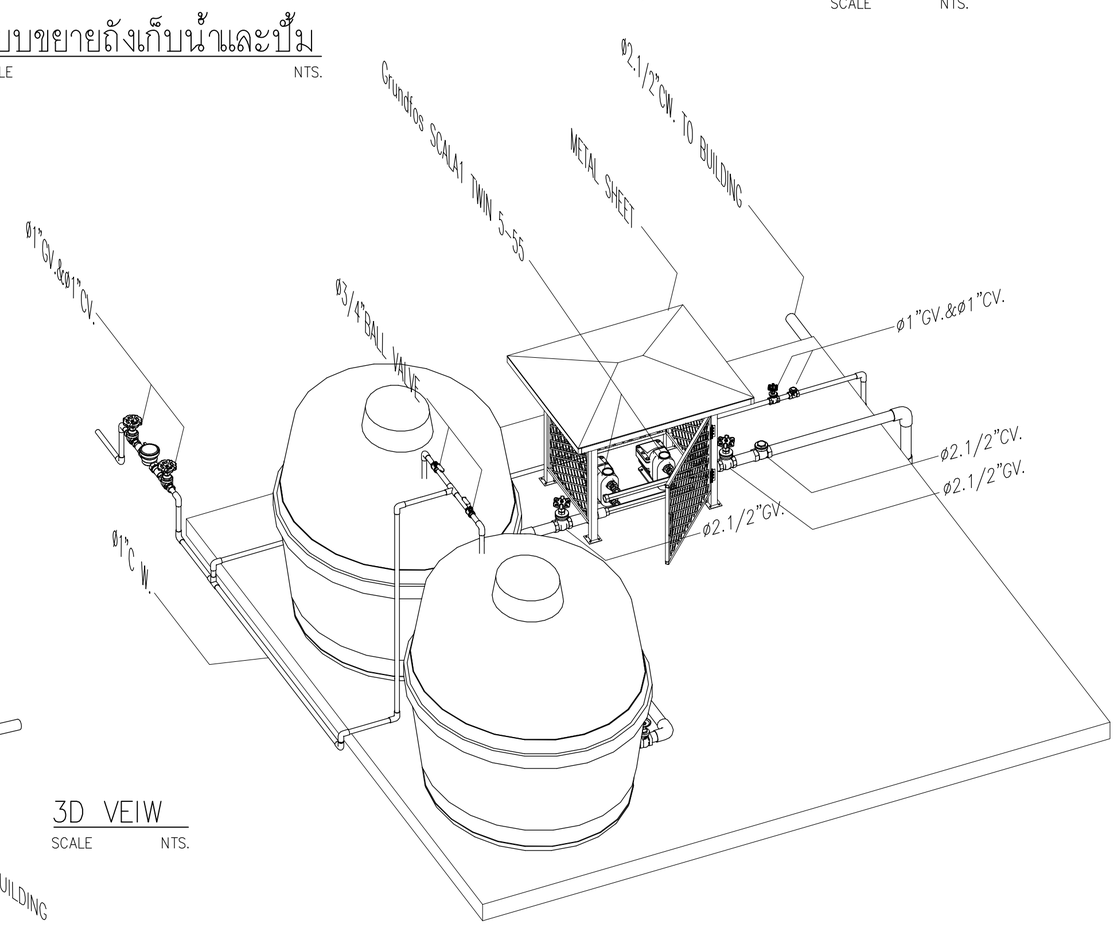
DETAIL "A"

SCALE NTS.



3D VEIW

SCALE NTS.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา ।งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน
เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายถังเก็บน้ำและปั๊ม	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN3.01	132	163

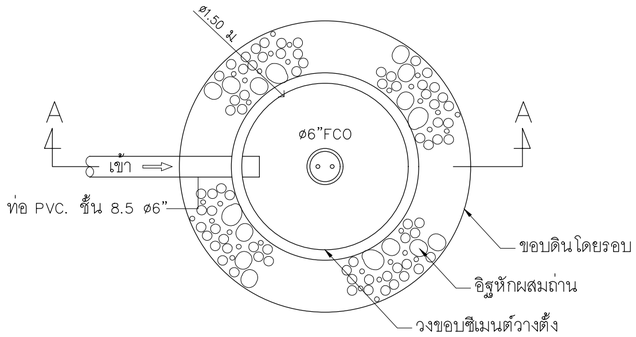
Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

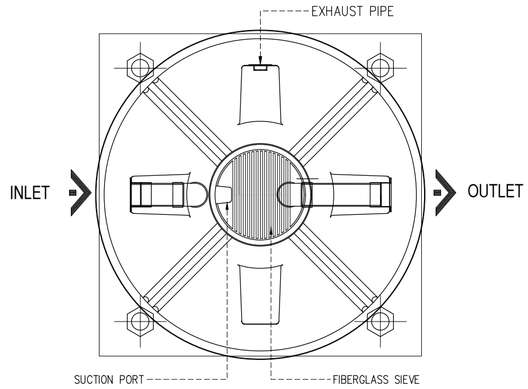
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

แบบขยายถังบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะ– กรองไร้อากาศ สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 5 ลบ.ม/วัน

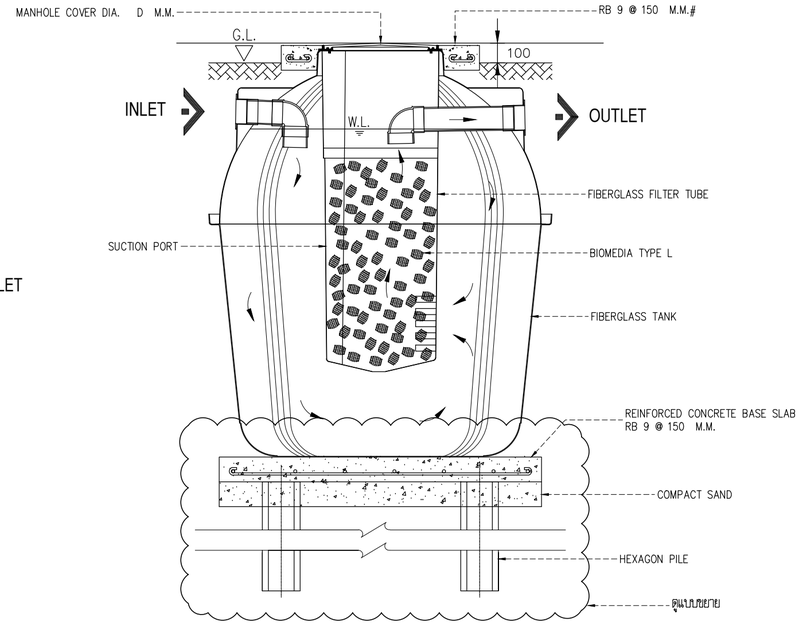
(SEPTIC & ANAEROBIC FILTER TANK)

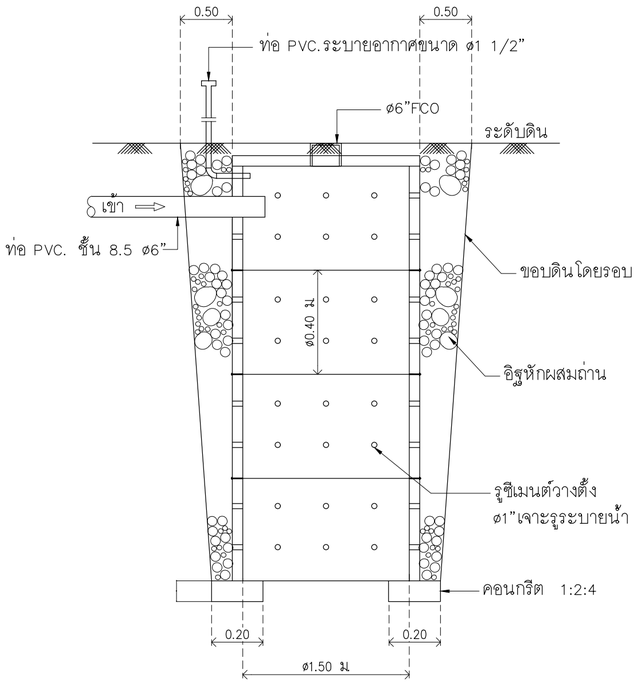


แปลนบ่อซึม



PLAN





รูปตัด A

แบบมาตรฐานบ่อซึม

SYSTEM FLOW

INFLOW WASTEWATER

SOLID SEPARATION CHAMBER

ANAEROBIC FILTER CHAMBER

OUTFLOW TREATED WATER

NOTE

Inflow pipe & Outflow pipe – Fiberglass pipe 100 m.m.

Ventilation pipe – Fiberglass 50 m.m.

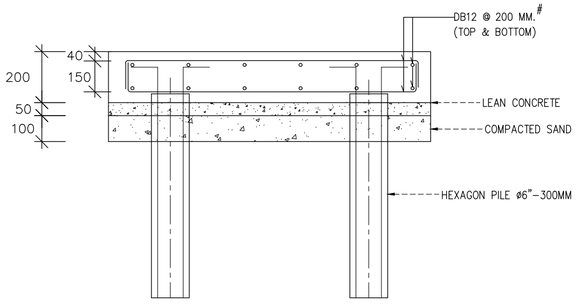
Pile and Structural design base on Soil Bearing condition

can be redesigned by civil engineer.but not less than this table.

SECTION

BIOCELL MEDIA SPECIFICATION

Type	L
Shape	Egg shape hollow shell
Maximun I.D. ; m.m. ø	75.0
Length ; m.m.	90.0
Minimum I.D.; m.m. ø	50.0
Surface area ; m2	0.054996
Material	HDPE
Specific gravity	0.964
Specific surface area ; m2/m3.	103.06
Void ratio ; %	97.42



แบบขยาย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา ।งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ชัณหิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินรุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายถังบำบัดน้ำเสียและบ่อซึม	NTS.

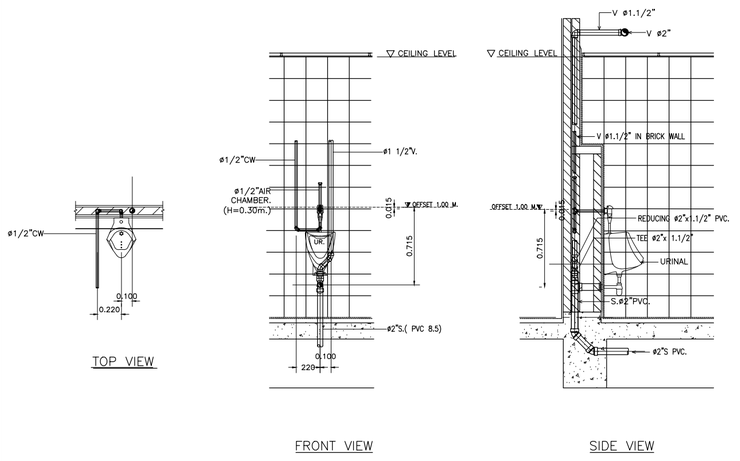
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN3.02	133	163

Note :

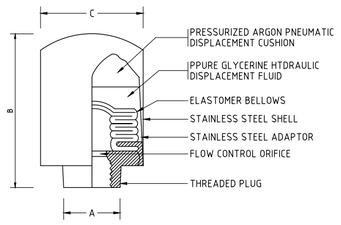
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับเจ้าต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

URINAL ANGLE VALVE

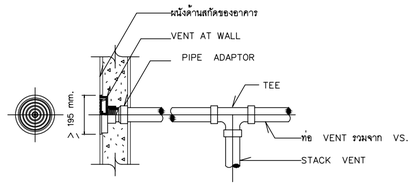


SHOCK ABSORBER



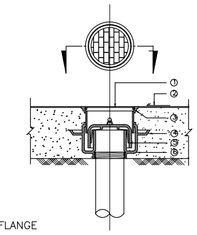
SIZING CHART		DIMENSIONS (INCH.)		
P.D.I. SYMBOLS	FIXTURE UNITS	A	B	C
A	1-11	3/4	4-1/2	3-1/4
B	12-32	1	5-1/4	3-1/4
C	33-60	1	6	3-1/4
D	61-113	1	6-3/4	3-1/4
E	114-154	1	6-3/4	5
F	115-330	1	7-3/4	5

VENT TERMINAL (VTR) : WALL INSTALLATION



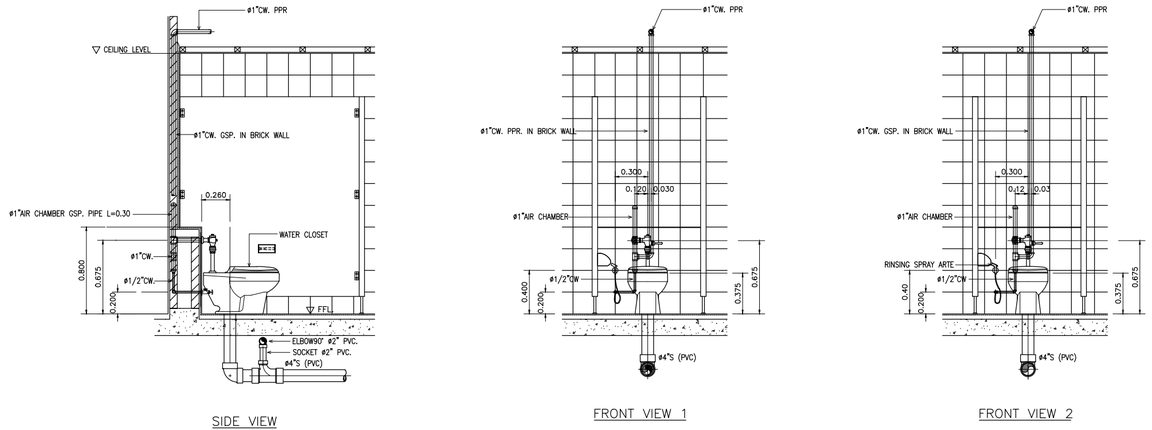
SYMBOLS:

1. GRATE
2. DRAINAGE SLOPE
3. ADJUSTABLE HOUSING
4. CLAMPING COLLAR
5. BELL TRAP
6. CAST IRON BODY W/FLASHING FLANGE

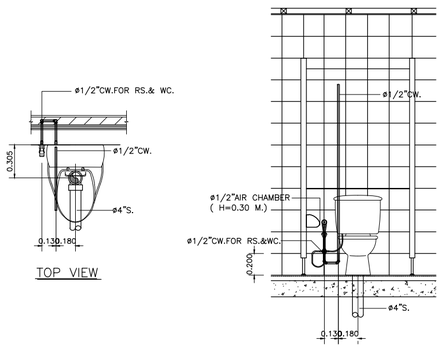


FLOOR DRAIN – BELL TRAP(FD)

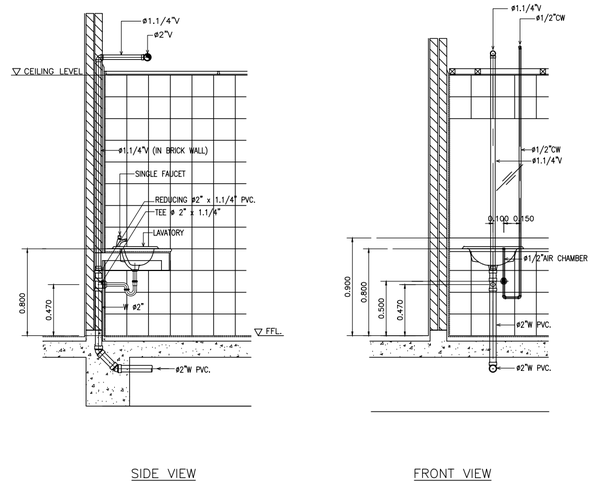
WATER CLOSET(FLUSH VALVE)



WATER CLOSET(FLUSH TANK)



URINAL FLUSH VALVE



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินรุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

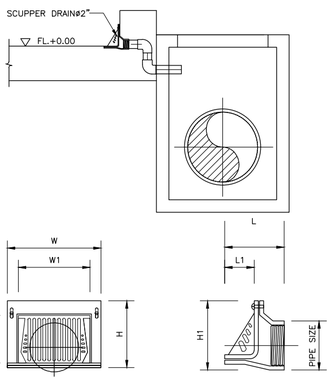
แบบแล่ดง	มาตราส่วน
แบบขยายทั่วไป 1	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN4.01	134	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

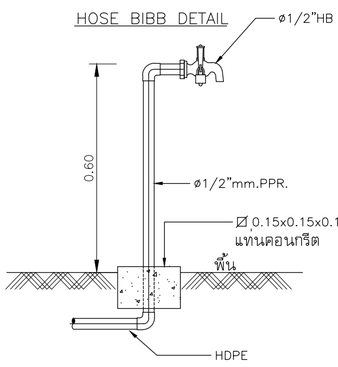
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

ช่องระบายน้ำถนน, SCUPPER DRAIN

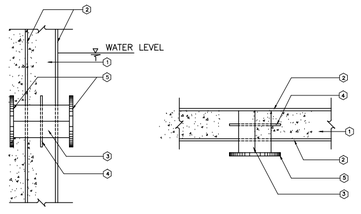


PIPE SIZE		B	H	H1	L	L1	W	W1
in.	mm..	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
2	50	122	170	185	177	100	265	190
21/2	65	122	170	185	177	100	265	190
3	80	122	170	185	177	100	265	190
4	100	122	170	185	177	100	265	190
5	125	160	225	233	200	115	315	241
6	150	160	225	233	200	115	315	241

HOSE BIBB DETAIL



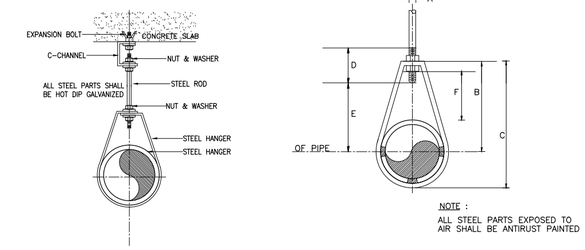
TYPICAL PIPE THRU WATER TANK



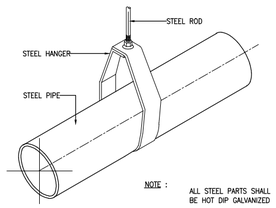
PIPE THRU WATER TANK WALL

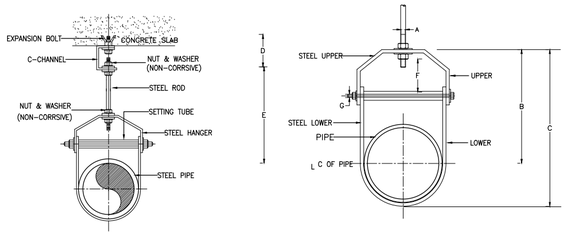
PIPE THRU WATER TANK FLOOR

1. FLOOR OR WALL
2. FINISHED SURFACE
3. PIPE (SHALL BE PLACED BEFORE CASTING)
4. 5 cm. WIDTH x 3mm. THK COLLAR WATER STOP WELDED AROUND THE PIPE
5. FLANGE



PIPE HANGER SIZE UP TO 50mm. (2"ø)



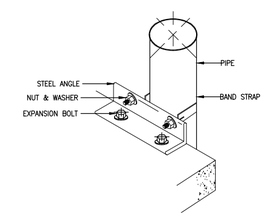


PIPE HANGER SIZE 65mm. (ø2 1/2") AND LARGER

DIAMETER OF ADJUSTABLE CLEVIS HANGER (mm.)

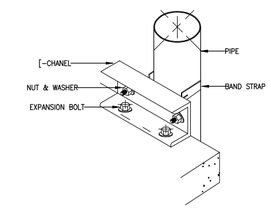
NOMINAL PIPE SIZE ø		SIZE OF STEEL		A	B	C	D	E	adjustment. F	G
mm.	INCH	UPPER	LOWER							
65	2 1/2"	5x32	5x32	12	119	115	76	97	44	9
80	3"	5x32	5x32	12	120	167	76	98	44	9
100	4"	6x32	5x32	16	135	188	89	114	50	9
125	5"	6x32	5x32	16	157	229	89	130	44	12
150	6"	6x38	5x38	19	176	257	100	142	47	12
200	8"	6x44	5x44	22	212	320	108	178	54	16
250	10"	9x44	6x44	22	230	387	114	212	57	19
300	12"	9x50	9x50	22	290	457	120	250	73	19
350	14"	12x44	6x44	25	316	494	133	275	75	22
400	16"	12x63	6x63	25	357	584	152	316	67	25
450	18"	12x63	6x63	28	394	629	165	354	95	29
500	20"	15x75	9x75	32	438	695	178	367	101	32
600	24"	15x75	9x75	32	498	803	191	444	108	32
650	26"	15x75	9x75	32	549	890	196	495	116	32
750	30"	15x75	9x75	32	613	994	210	556	127	32

NOTE : ø MEANS PIPE DIAMETER AND/OR PIPE DIAMETER PLUS INSULATION (IF ANY)



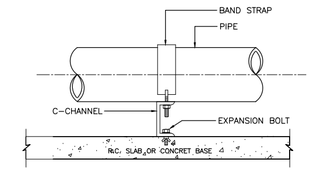
NOTE : ALL STEEL PARTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED

FOR PIPE UP TO 50 mm.



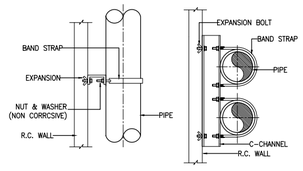
NOTE : FOR DIMENSION OF PIPE RISER SUPPOST SEE RISER SUPPORT TABLE

FOR PIPE 65 mm. AND LARGER



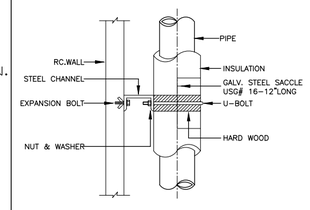
NOTE :
ALL STEEL PARTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED

ELEVATION

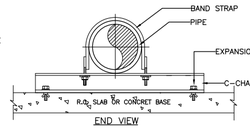


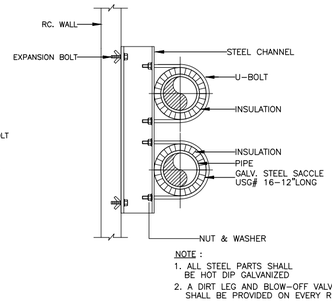
ELEVATION PLAN

PIPE RISER SUPPORT



PIPE GUIDE (STRAP TYPE)



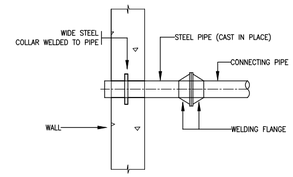


INSULATED PIPE SUPPORT TO WALL

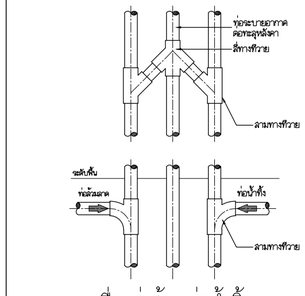
DIMENSIONS(mm.)

NOMIMAL PIPE SIZE	A	B	C	D	ROD TAKE-OUT E	ADJUSTABLE F	STRAP SIZE (mm.xmm.)	MAX.HANGE (FT)
ø1/2"	9	46	59	64	29	25	2x25	6
ø3/4"	9	52	67	64	33	25	2x25	8
ø1"	9	56	73	64	37	25	2x25	8
ø1 1/4"	9	65	87	64	46	32	2x25	8
ø1 1/2"	9	70	94	64	49	32	3x25	10
ø2"	9	75	106	64	56	32	3x25	10

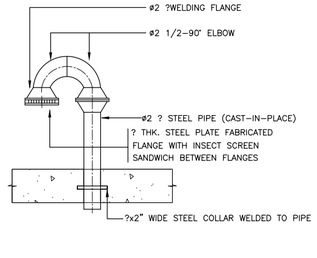
NOTE NORMINAL PIPE SIZE MEANS PIPES DIAMETER OR PIPE DIAMETER PLUS INSULATION OF ANY)



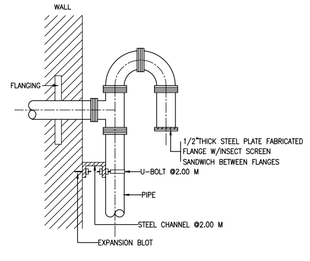
OVERFLOW PIPE SUPPORT DETAIL



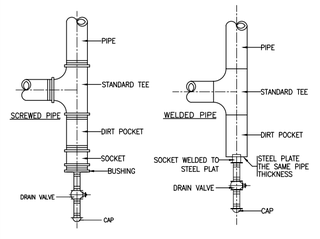
การเชื่อมท่อล้วม,ท่อน้ำทิ้ง
กับท่อระบายอากาศ



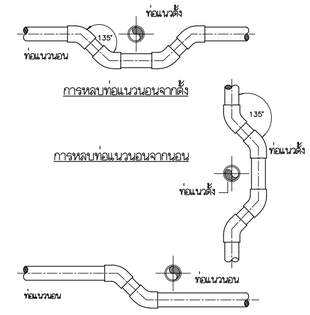
TANK VENT THROUGH
FLOOR AND WALL DETAIL



DETAIL OF OVER PIPE AND PIPE SUPPORT



PIPE RISER DRAIN CONNECTION



การหลบท่อแนวนอนจากแนวนอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร์

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

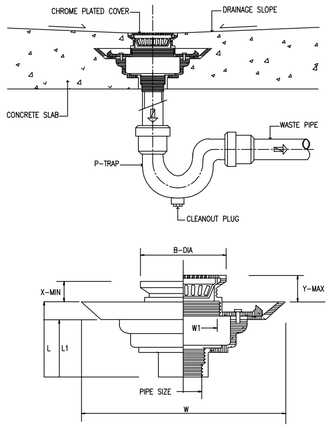
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายทั่วไป 2	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN4.02	135	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

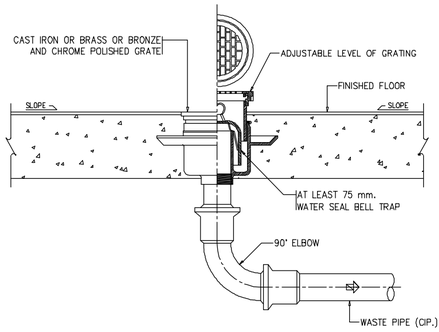
หมายเหตุ:ผู้รับเหมาต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

ช่องระบายน้ำที่พื้น (FLOOR DRAIN,P-TRAP)

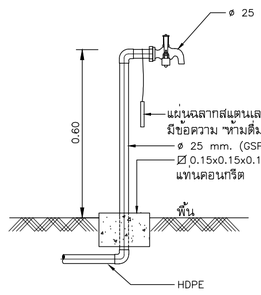


PIPE SIZE		B	W	W1	L	L1	ADJUSTMENT	
							X	Y
in	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
1.1/2	40	121	229.5	70	79	64	11.5	49
2	50	121	229.5	70	79	64	11.5	49
3	80	121	229.5	70	79	64	11.5	49
4	100	167.5	229.5	88	79	64	11.5	49
5	125	199	274	159	78	52	15	49
6	150	199	274	159	78	52	15	49

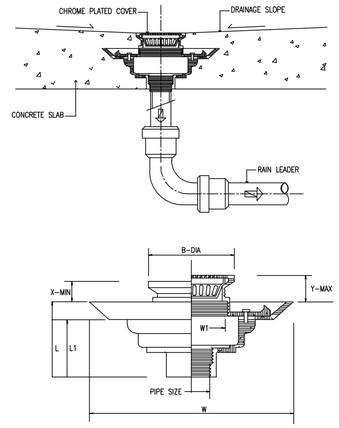
ช่องระบายน้ำที่พื้น (FLOOR DRAIN,BELL TRAP)



HOSE BIBB

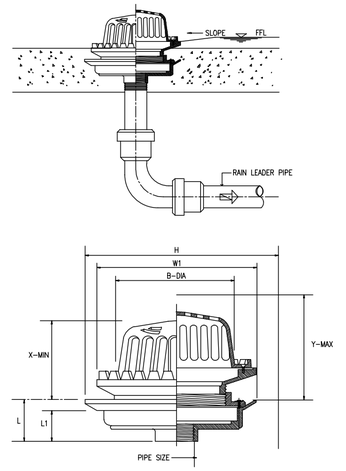


ช่องระบายน้ำฝนที่พื้น (FLOOR DRAIN)



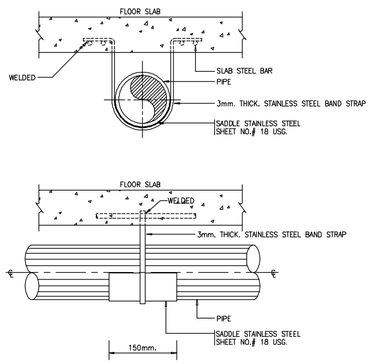
PIPE SIZE		B	W	W1	L	L1	ADJUSTMENT	
							X	Y
in	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
1.1/2	40	121	229.5	70	79	64	11.5	49
2	50	121	229.5	70	79	64	11.5	49
3	80	121	229.5	70	79	64	11.5	49
4	100	167.5	229.5	88	79	64	11.5	49
5	125	199	274	159	78	52	15	49
6	150	199	274	159	78	52	15	49

ช่องระบายน้ำฝนบนหลังคา (ROOF DRAIN)

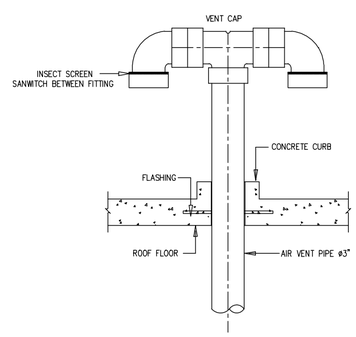


PIPE SIZE		B	W	W1	L	L1	ADJUSTMENT	
							X	Y
in	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
2	50	190	274	248	72	55	115	145
2.1/2	65	190	274	248	72	55	115	145
3	80	190	274	248	72	55	115	145
4	100	190	274	248	72	55	115	145
5	125	235	340	300	105	80	115	235
6	150	235	340	300	105	80	115	235

UNDERGROUND FOR HANGER DETAIL

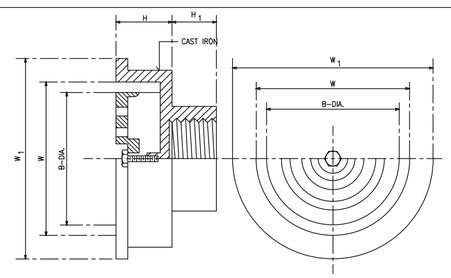


VENT THROUGH ROOF (VTR)

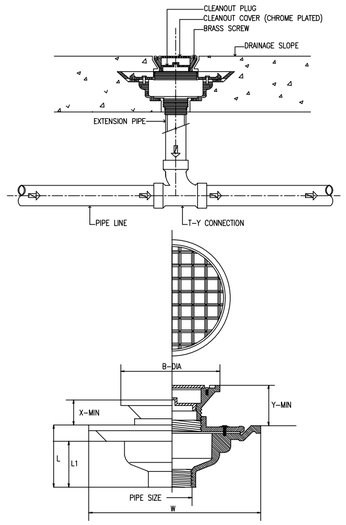


VENT AT WALL

PIPE SIZE		B	H	H1	W	W1	FREE AREA
in.	in.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	cm.²
1.1/2	40	105	27	28	121	140	114
2	50	105	27	28	121	140	114
2.1/2	65	105	27	36	132	145	136
3	80	156	27	35	182	200	260
4	100	165	30	40	181	198	257
6	150	184	35	45	220	237	380

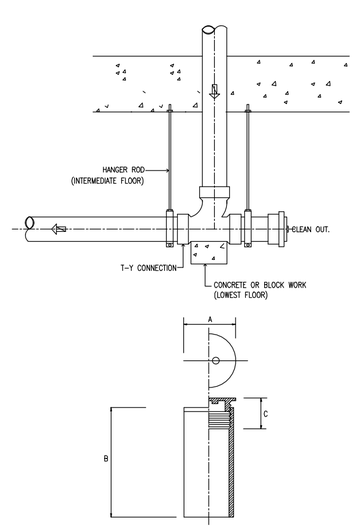


ช่องทำความสะอาดทอบนพื้น (FLOOR CLEAN OUT)



PIPE SIZE		B	W	W1	L	L1	ADJUSTMENT	
							X	Y
in	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
1.1/2	40	96	160	62	74	58	22	49
2	50	96	160	62	74	58	22	49
2.1/2	65	139.5	227	97	87	70	27	60
3	80	139.5	227	97	87	70	27	60
4	100	139.5	227	97	87	72	27	60
5	125	220	270	80	80	60	50	90
6	150	220	270	80	80	60	50	90

ช่องทำความสะอาดทอในแนวนอน (CLEAN OUT)



PIPE SIZE		A	B	C
in	mm.	mm.	mm.	mm.
2	50	60	150	10
21/2	65	76	150	10
3	80	90	150	15
4	100	110.5	150	15
6	150	160.5	150	20

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ชัยชิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภสส. 276

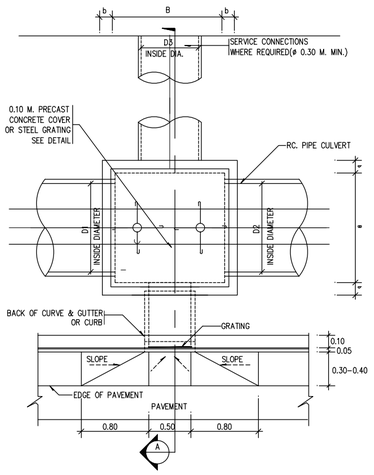
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายทั่วไป 3	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN4.03	136	163

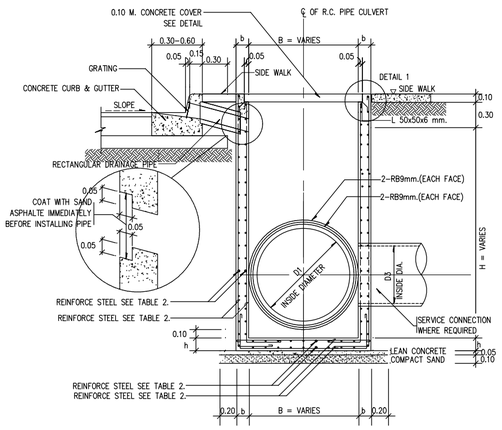
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

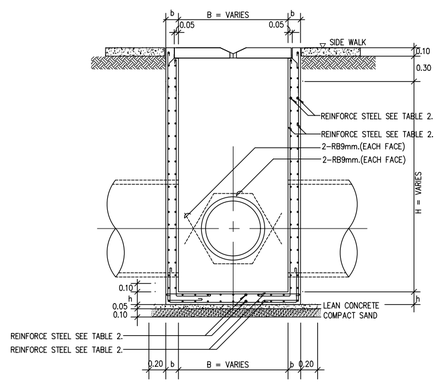
แบบขยายบ่อพัก



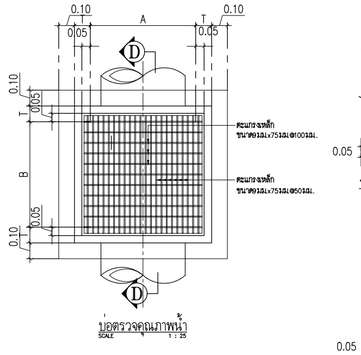
SECTION "A"



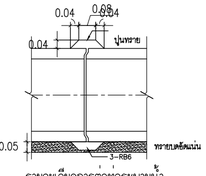
SECTION "E"



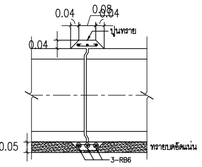
DETAILS OF GRABAGE TRAP, บ่อดักขยะ



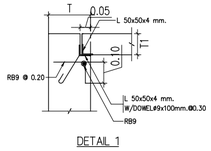
บ่อตรวจคุณภาพน้ำ
SCALE 1 : 25



รายละเอียดการต่อท่อระบายน้ำ



รายละเอียดการต่อท่อระบายน้ำข้างถนน



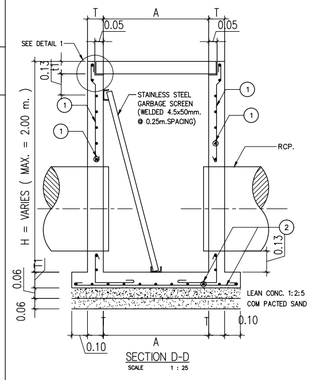
DETAIL 1

MANHOLE DETAILS

DEPTH (H) (M.)	DIAMETER (M.)	A = D + 0.30 (M.)	B = A+D (M.)	T (M.)	T1 (M.)	①	②
< 0.90	0.30	0.60	0.90	0.10	0.12	RB9 @ 0.20	RB9 @ 0.20
	0.40	0.70	1.10	0.10	0.12	RB9 @ 0.20	RB9 @ 0.20
	0.60	0.90	1.50	0.10	0.12	RB9 @ 0.20	RB9 @ 0.20
	0.80	0.90	1.70	0.10	0.12	RB9 @ 0.20	RB9 @ 0.20
	1.00	1.30	2.30	0.10	0.12	RB9 @ 0.20	RB9 @ 0.20
	1.20	1.50	2.70	0.10	0.12	RB9 @ 0.20	RB9 @ 0.20
> 0.90	0.30	0.60	0.90	0.12	0.15	RB9 @ 0.15	RB9 @ 0.15
	0.40	0.70	1.10	0.12	0.15	RB9 @ 0.15	RB9 @ 0.15
	0.60	0.90	1.50	0.12	0.15	RB9 @ 0.15	RB9 @ 0.15
	0.80	0.90	1.70	0.12	0.15	RB9 @ 0.15	RB9 @ 0.15
	1.00	1.30	2.30	0.12	0.15	RB9 @ 0.15	RB9 @ 0.15
	1.20	1.50	2.70	0.12	0.15	RB9 @ 0.15	RB9 @ 0.15

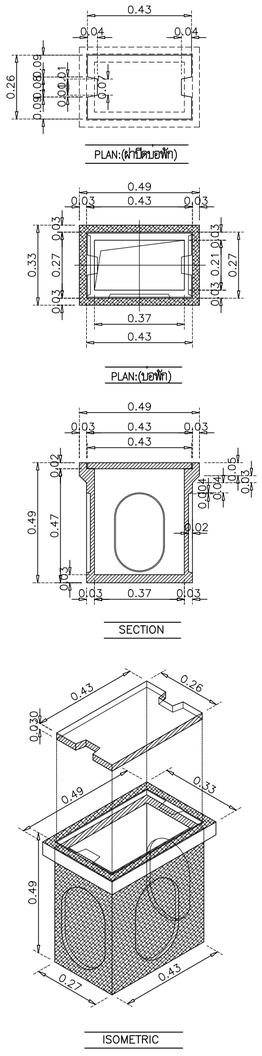
–	t1 (M.)	③
DETAILS A	0.12	RB9 @ 0.15
DETAILS B	0.10	RB9 @ 0.20

REMARK :
- RC.COVER DETAILS "A" FOR MANHOLE IN THE PASSAGE , DETAILS "B" FOR GENERAL.
- อนุญาต ให้ใช้บล็อกสำเร็จรูปได้ โดยต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับทางโครงการก่อน



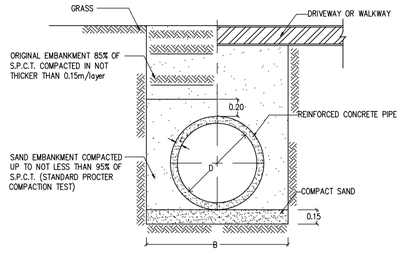
SECTION D-D
SCALE 1 : 25

บ่อพักคอนกรีตสำเร็จรูป



ISOMETRIC

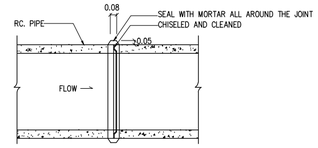
แบบขยายการติดตั้งท่อระบายน้ำ , V-DICTH



SECTION

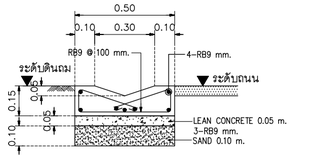
TRENCH DIMENSION

PIPE ø,"D"	TRENCH WIDTH	PIPE WALL THICKNESS "t" cm.
0.30	0.90	5
0.40	1.00	6
0.50	1.10	7
0.60	1.20	7.5
0.80	1.60	9.5
1.00	2.00	11
1.20	2.20	12.5

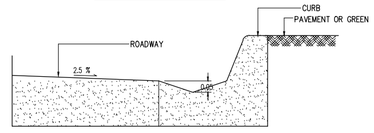


DETAIL PIPE JOINTING

TYPICAL STORM DRAIN INSTALLATION

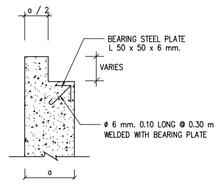


DETAIL OF V-CHANNEL



DETAIL CURB V-DEPRESSED

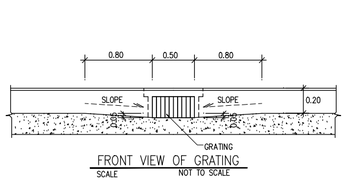
DETAILS AND TABLES



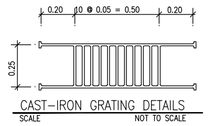
DETAIL –1

TABLE 1

PIPE D1, D2, D3 (MAX.) M.	LENGTH A–M	WIDTH B–M
0.30	0.40	0.40
0.40	0.50	0.50
0.50	0.70	0.70
0.60	0.80	0.80
0.80	1.00	1.00
1.00	1.20	1.20
1.20	1.40	1.40
1.50	1.80	1.80

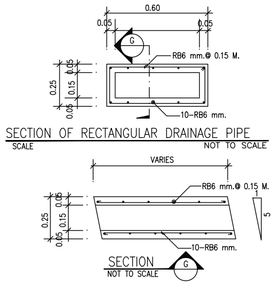


FRONT VIEW OF GRATING
SCALE NOT TO SCALE



CAST-IRON GRATING DETAILS
SCALE NOT TO SCALE

STEEL GRATING DETAILS
SCALE NOT TO SCALE



SECTION OF RECTANGULAR DRAINAGE PIPE
SCALE NOT TO SCALE

SECTION
NOT TO SCALE

TABLE 2 : REINFORCEMENT STEEL

SIZE A x B (M.)	LESS THAN 2.00 M.			MORE THAN 2.00 M.,LESS THAN 4.00 M.		
	b (M.)	h (M.)	REINFORCEMENT STEEL	b (M.)	h (M.)	REINFORCEMENT STEEL
0.40x0.40	0.125	0.125	RB9 mm. @ 0.20 M.(1 LAYER)	0.15	0.15	RB9 mm. @ 0.20 M.(2 LAYER)
0.50x0.50	0.125	0.125	RB9 mm. @ 0.20 M.(1 LAYER)	0.15	0.15	RB9 mm. @ 0.20 M.(2 LAYER)
0.70x0.70	0.125	0.125	RB9 mm. @ 0.20 M.(1 LAYER)	0.15	0.15	RB9 mm. @ 0.20 M.(2 LAYER)
0.80x0.80	0.125	0.125	RB9 mm. @ 0.20 M.(1 LAYER)	0.15	0.15	RB9 mm. @ 0.20 M.(2 LAYER)
0.90x0.90	0.15	0.15	RB9 mm. @ 0.20 M.(2 LAYER)	0.20	0.20	RB9 mm. @ 0.20 M.(2 LAYER)
1.00x1.00	0.15	0.15	RB9 mm. @ 0.20 M.(2 LAYER)	0.20	0.20	RB9 mm. @ 0.20 M.(2 LAYER)
1.20x1.20	0.15	0.15	RB9 mm. @ 0.20 M.(2 LAYER)	0.20	0.20	RB9 mm. @ 0.20 M.(2 LAYER)

NOTES :
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 210 KSC. FOR 15x15x15 cm. CUBE AT 28 DAYS. AN APPROXIMATE MIX DESIGN PER CUBIC METER IS SUGGESTED AS FOLLOWS:
   - PORTLAND CEMENT TYPE 1 — 350 KG.(MIN.)
   - SAND — 0.43 M.^{3}
   - CRUSHED ROCK OR GRAVEL — 0.86 M.^{3}
   - CONCRETE SLUMP — 10 cm.(MAX.)
3. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS.20 GRADE SR 24
4. STRUCTURAL STEEL SHALL CONFORM TO TIS.116 GRADE Fe 30
5. FLAT PLATE STEEL SHALL CONFORM TO TIS.55 GRADE SR 24
6. STRUCTURAL STEEL AND FLAT PLATE SHALL BE PAINTED WITH RUST–OLEUM PAINT OR EQUIVALENT TWICE AND WITH OIL PAINT ONCE.
7. CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 3 cm.
8. MANHOLE SIZE SHALL VARY ACCORDING TO THE SIZE OF R.C.PIPE CULVERT(SEE TABLE)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา ! งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร ! (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

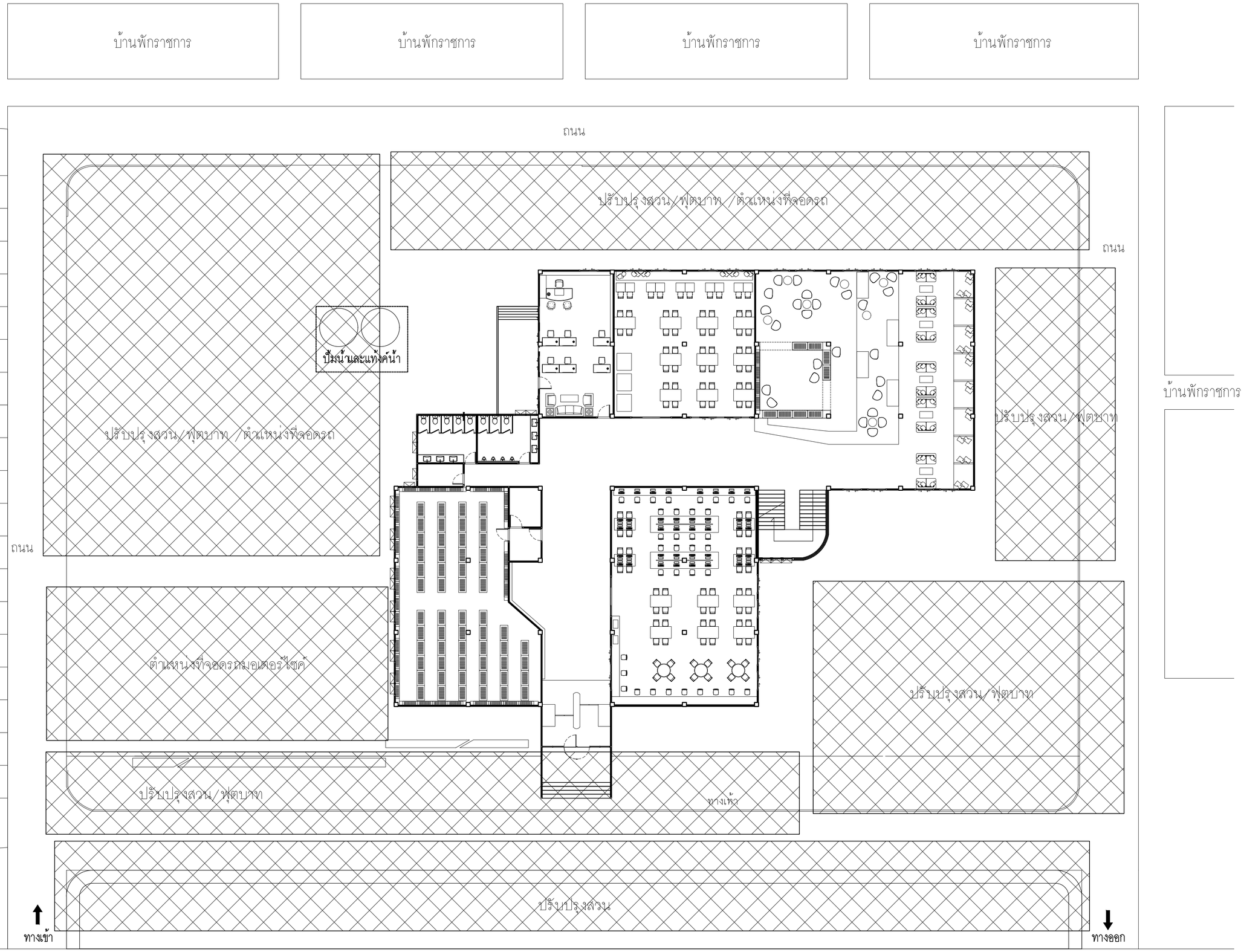
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรัน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายทั่วไป 4	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN4.04	137	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังบริเวณ (ก่อนปรับปรุง)

มาตราส่วน 1:200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนแพ่ง

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันฑิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

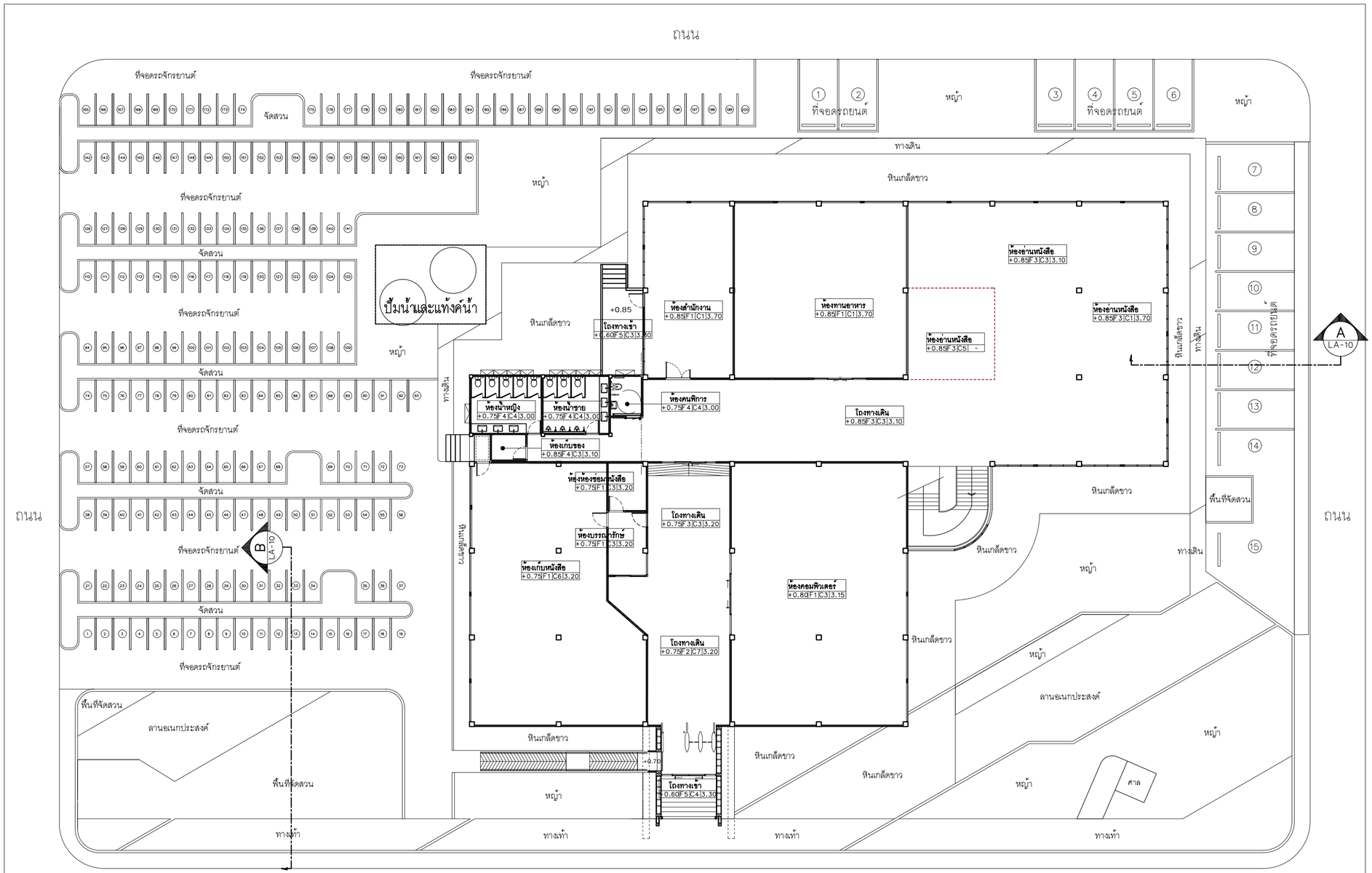
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ส.ก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังบริเวณ (ก่อนปรับปรุง)	1 : 200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA - 01	138	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ถนนสาธารณะ

ผังบริเวณ (ปรับปรุงใหม่)

มาตราส่วน 1:200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา I งาน	
หน่วยงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
รองอธิการบดี	นายสถาพร ขุนเพชร
สถาปนิก	นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476
วิศวกรโยธา	นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188
วิศวกรไฟฟ้า	นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132
วิศวกรสุขาภิบาล	นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260
วิศวกรเครื่องกล	นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190
ภูมิสถาปัตยกรรม	นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

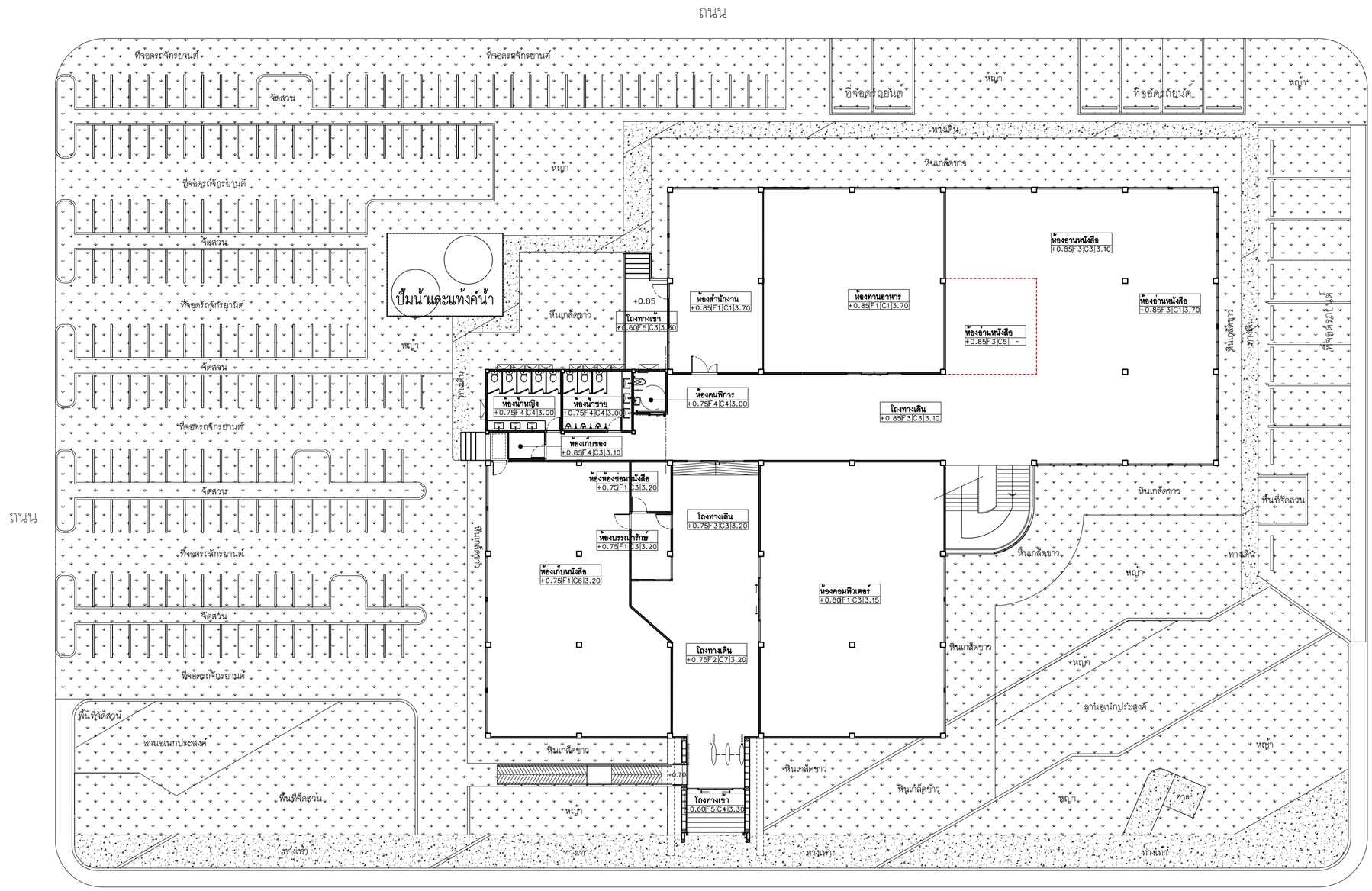
MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

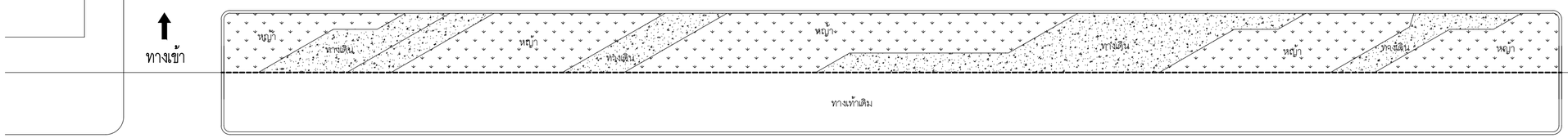
แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังบริเวณ (ปรับปรุงใหม่)	1 : 200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA - 02	139	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ





ถนนสาธารณะ

สัญลักษณ์

พื้นที่ดินถม พื้นที่คอนกรีต

ผังแสดงงาน HARDSCAPE และ LANDSCAPE

มาตราส่วน 1:200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ลส. 260

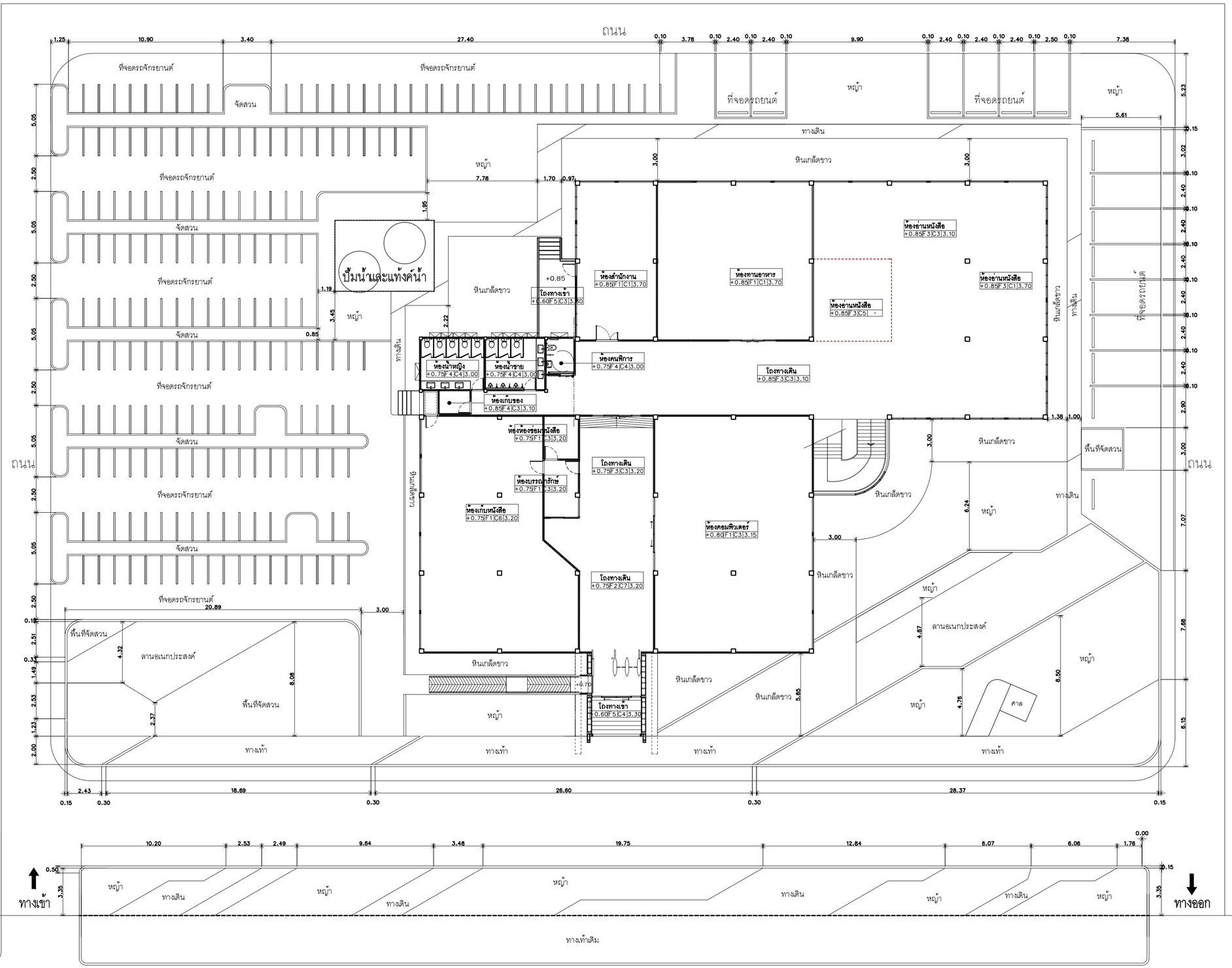
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังแสดงงาน HARDSCAPE และ LANDSCAPE	1 : 200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA – 03	140	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังแสดงระยะ

มาตราส่วน 1:200

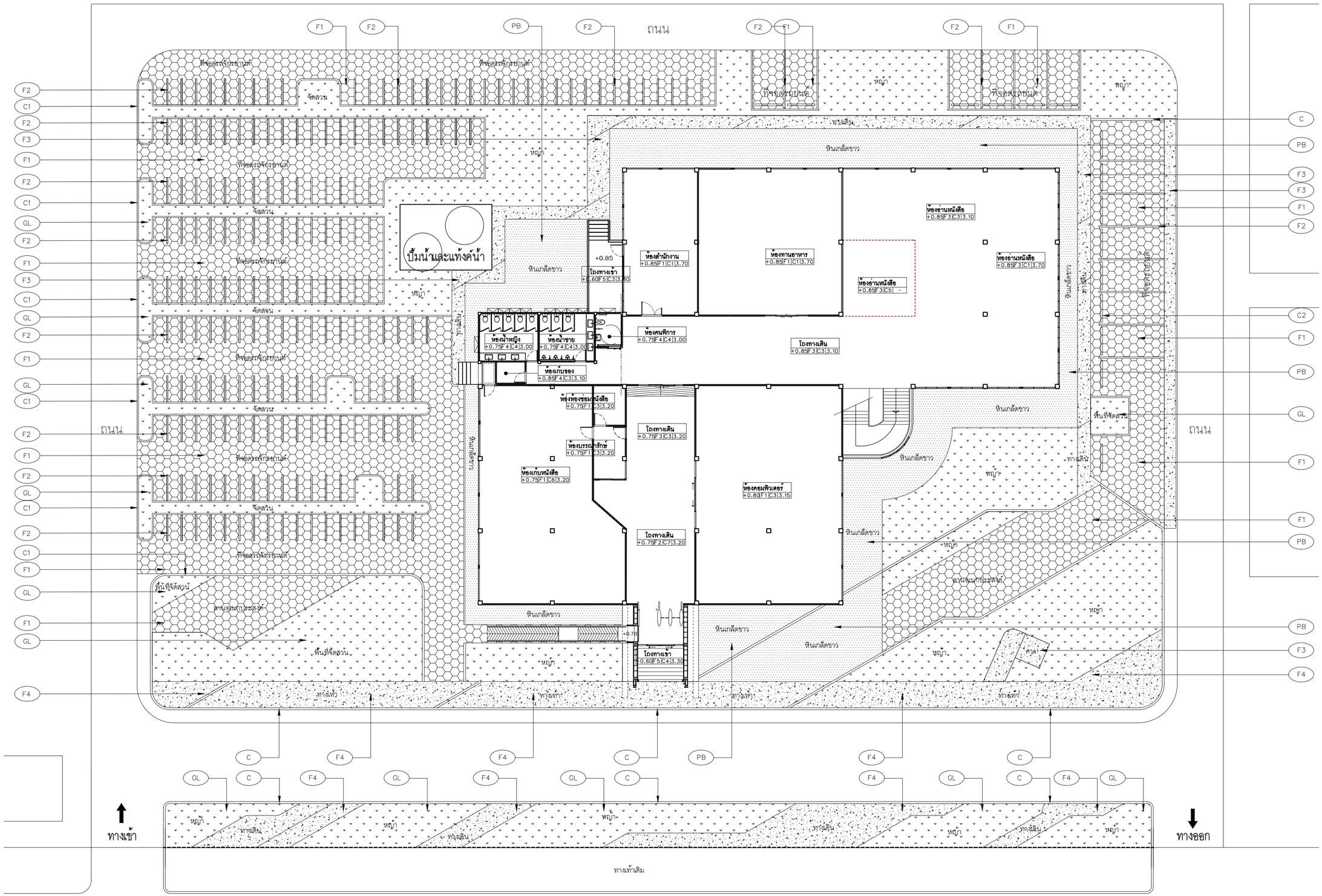
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา I งาน	
หน่วยงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
รองอธิการบดี	นายสถาพร ขุนแพ่ง
สถาปนิก	นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476
วิศวกรโยธา	นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188
วิศวกรไฟฟ้า	นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132
วิศวกรสุขาภิบาล	นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260
วิศวกรเครื่องกล	นางสาวเอรีน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190
ภูมิสถาปัตยกรรม	นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังแสดงระยะ	1 : 200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA – 04	141	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ตารางรายละเอียดวัสดุ

สัญลักษณ์	วัสดุพื้น	สัญลักษณ์	วัสดุพื้น	สัญลักษณ์	วัสดุพื้น
C	ขอบ คสล.ทางเท้าฟุตบาทขัดเรียบ+ฉาบสกิมโค้ท	F1	พื้นปูบล็อกปูนสีเขียว ขนาด 30*30*8cm.	F4	พื้นสแตมป์คอนกรีต
C1	ขอบ คสล.หล่อในที่	F2	พื้นคอนกรีตขัดเรียบ+ฉาบสกิมโค้ท	PB	พื้นโรยหินเกล็ดสีขาว
C2	ขอบ คสล. กันล้อรถ	F3	พื้นคอนกรีตขัดเรียบ+ฉาบสกิมโค้ท	GL	พื้นปูหญ้าสนาม/จัดสวน

*** เทียบระดับ Topขอบคสล.ที่ ±0.00 ***
*** เทียบระดับถนนโครงการที่ -0.15 ***

ผังแสดงระดับและพื้นผิว

มาตราส่วน 1:200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนแพ่ง

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธนิษิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

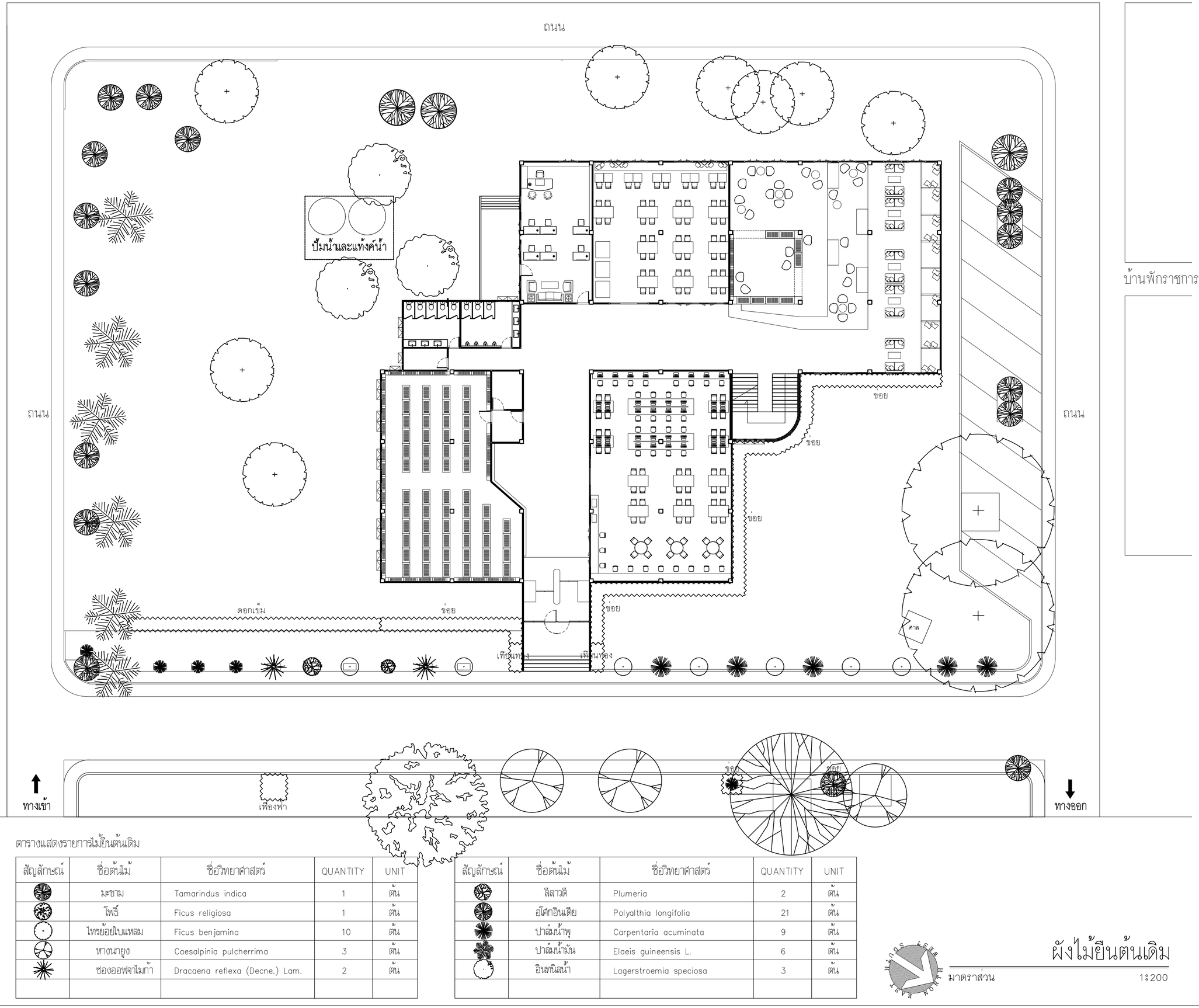
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังแสดงระดับและพื้นผิว	1 : 200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA – 05	142	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ตารางแสดงรายการไม้ยืนต้นเดิม

สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	QUANTITY	UNIT
	มะขาม	Tamarindus indica	1	ต้น
	โพธิ์	Ficus religiosa	1	ต้น
	ไทรย้อยใบแหลม	Ficus benjamina	10	ต้น
	หางนกยูง	Caesalpinia pulcherrima	3	ต้น
	ซองออฟจาไมก้า	Dracaena reflexa (Decne.) Lam.	2	ต้น

สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	QUANTITY	UNIT
	ลีลาวดี	Plumeria	2	ต้น
	อโศกอินเดีย	Polyalthia longifolia	21	ต้น
	ปาล์มน้ำพุ	Carpentaria acuminata	9	ต้น
	ปาล์มน้ำมัน	Elaeis guineensis L.	6	ต้น
	อินทนิลน้ำ	Lagerstroemia speciosa	3	ต้น

ผังไม้ยืนต้นเดิม

มาตราส่วน 1:200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาลินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

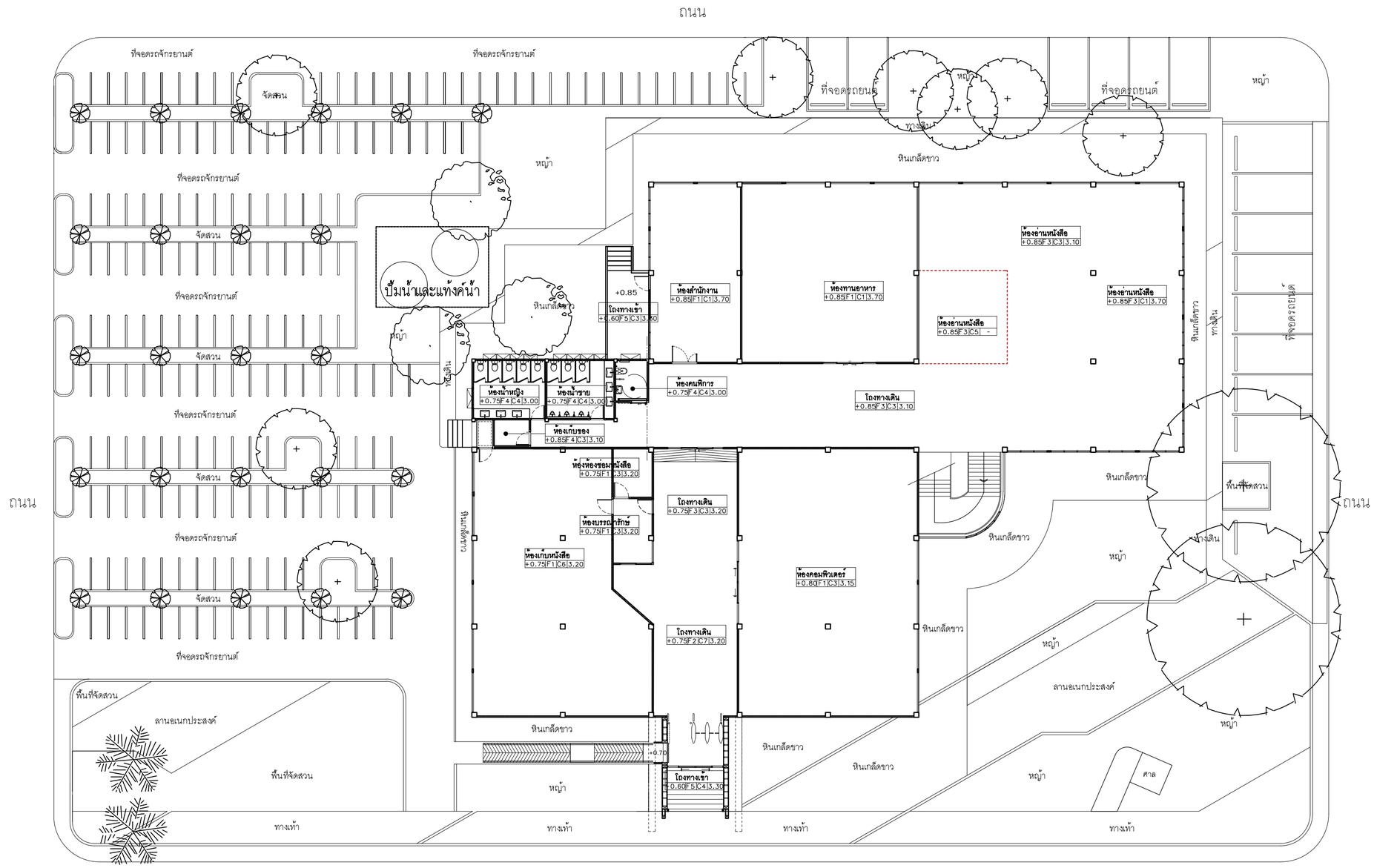
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังไม้ยืนต้นเดิม	1 : 200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA – 06	143	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ตารางแสดงรายการไม้ยืนต้นที่ดีที่ดีที่ง

สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	QUANTITY	UNIT
	ซองซอฟลาไม้ก้า	*Dracaena reflexa (Decne.) Lam.*	2	ต้น
	ลีลาวดี	*Plumeria*	2	ต้น
	อโศกอินเดีย	*Polyalthia longifolia*	21	ต้น
	บาล์มน้ำพุ	*Carpentaria acuminata*	8	ต้น
	บาล์มน้ำมัน	*Elaeis guineensis L.*	4	ต้น
		รวมทั้งหมด	38	ต้น

ตารางแสดงรายการไม้ยืนต้นที่เพิ่มเติม

สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	QUANTITY	UNIT
	มหยกกานิโปหญ้	*Swietenia macrophylla King.*	24	ต้น
	(ขนาด 2 นิ้ว สูง 1.50 ม.)	รวมทั้งหมด	24	ต้น

ตารางแสดงรายการไม้ยืนต้นที่ปรับรักษาไว้

สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	QUANTITY	UNIT
	มะขาม	*Tamarindus indica*	1	ต้น
	โพธิ์	*Ficus religiosa*	1	ต้น
	ไทรย่อยใบแหลม	*Ficus benjamina*	10	ต้น
	หางนกยูง	*Caesalpinia pulcherima*	3	ต้น
	บาล์มน้ำมัน	*Elaeis guineensis L.*	2	ต้น
	อินทนิลน้ำ	*Lagerstroemia speciosa*	3	ต้น
	บาล์มน้ำพุ	*Carpentaria acuminata*	1	ต้น
		รวมทั้งหมด	23	ต้น

ผังไม้ยืนต้นใหม่

มาตราส่วน 1:200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนแพ่ร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

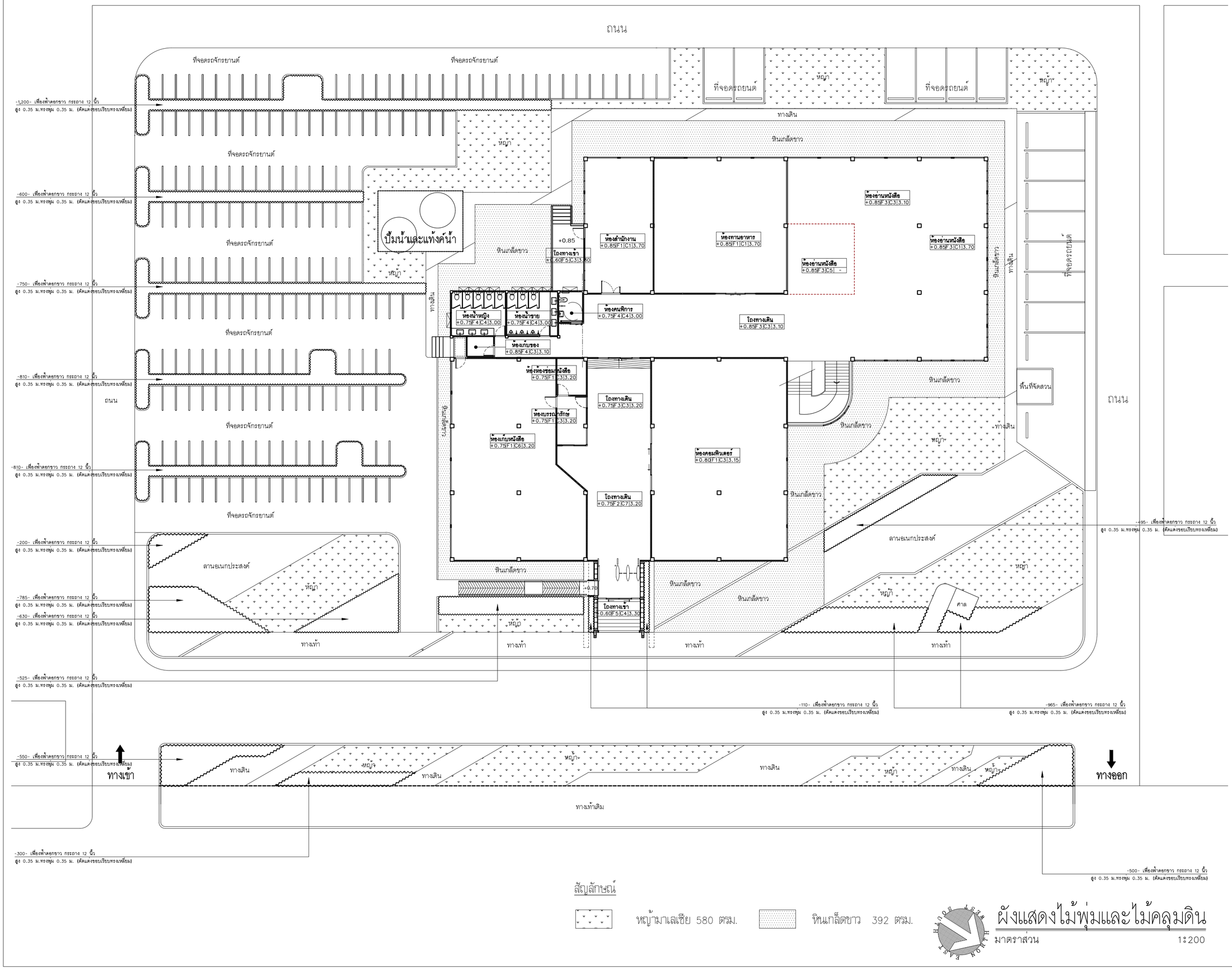
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังไม้ยืนต้นใหม่	1 : 200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA – 07	144	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



สัญลักษณ์

หญ้ามาเลเซีย 580 ตรม.

หินเกล็ดขาว 392 ตรม.

ผังแสดงไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

มาตราส่วน 1:200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนแพ่ร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

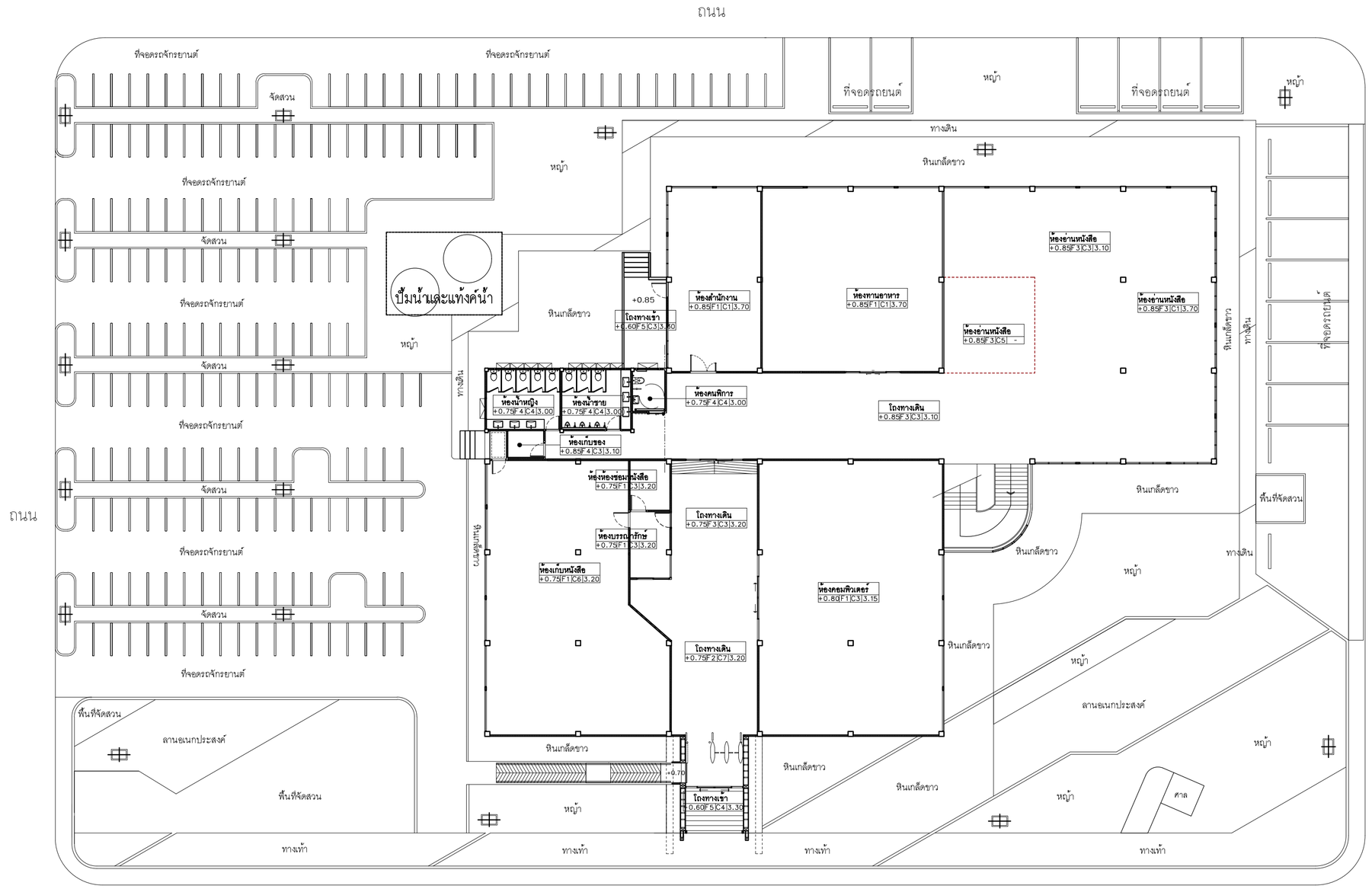
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังแสดงไม้พุ่มและไม้คลุมดิน	1 : 200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA – 08	145	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ





ถนนสาธารณะ

ตารางรายละเอียดดวงโคม		
SYMBOLS	DESCRIPTION	SERIES/ MODEL
PT	ไฟ POLE TOP	ไฟสนาม BOX BRIGHT LED SOLAR STREET LIGHT ST2 สีดำพร้อมเสาสูง 6.00 M. กำลังไฟไม่น้อยกว่า 120 W. ค่าแสงไม่น้อยกว่า 20000 LM. Color temperature 6500 K.

ผังแสดงไฟสนาม

มาตราส่วน 1:200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนแพ่ร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

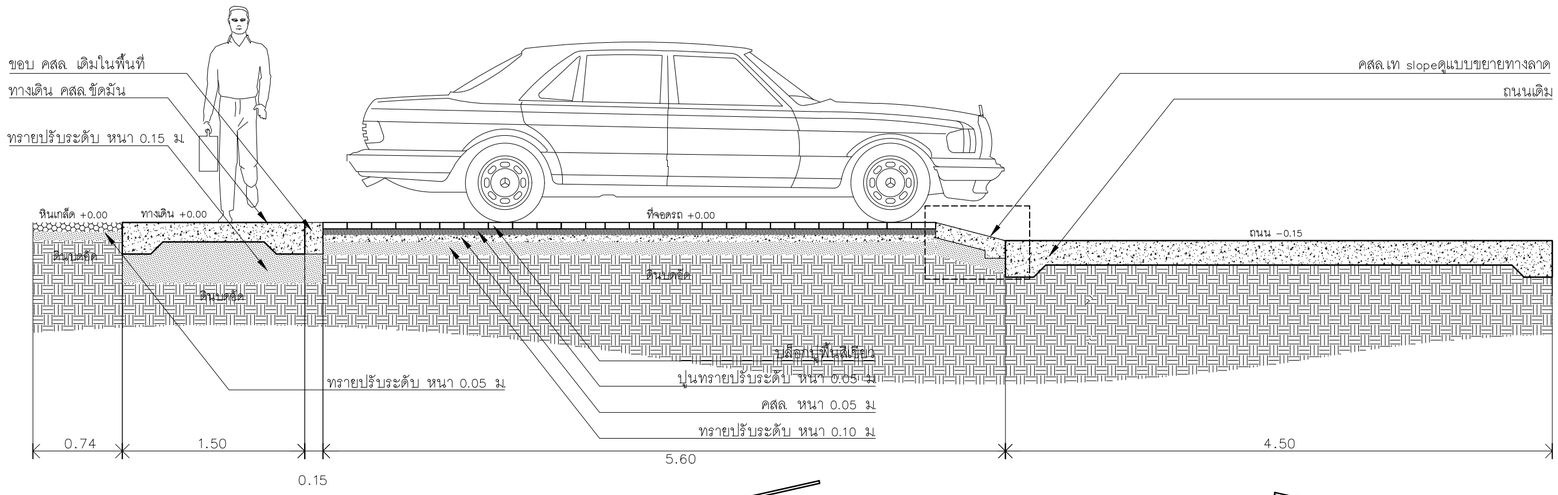
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังแสดงไฟสนาม	1 : 200

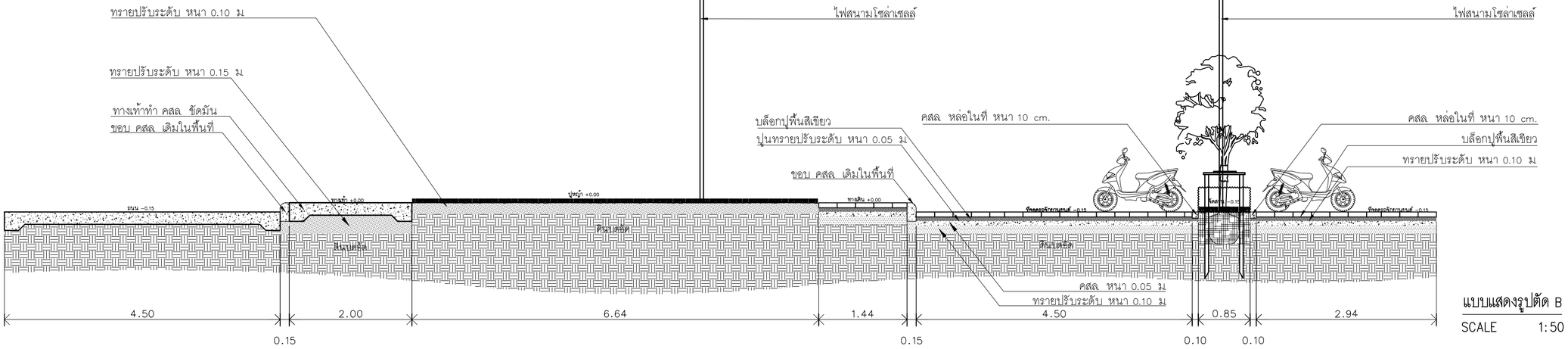
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA – 09	146	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



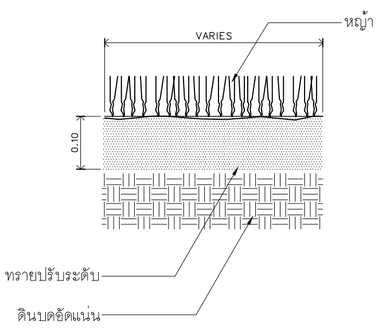
แบบแสดงรูปตัด A

SCALE 1:25

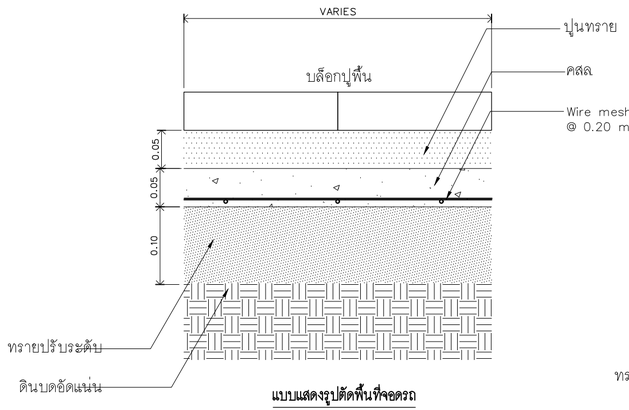


แบบแสดงรูปตัด B

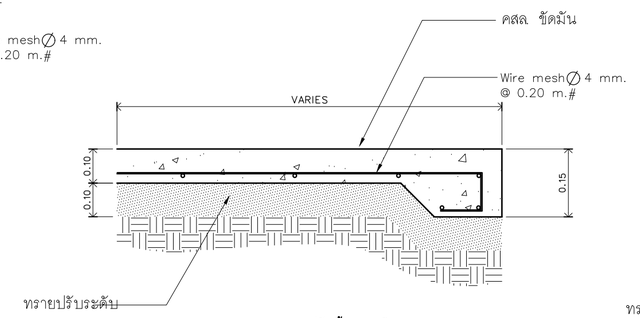
SCALE 1:50



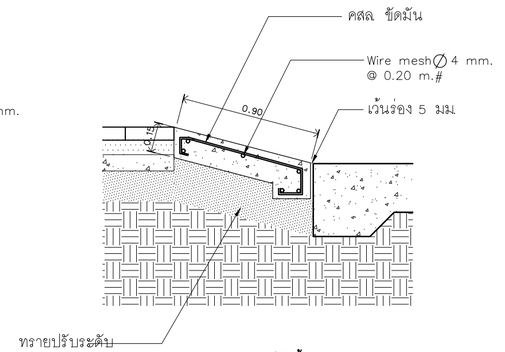
แบบแสดงรูปตัดปูหญ้า



แบบแสดงรูปตัดพื้นที่จอดรถ



แบบแสดงรูปตัดพื้นคอนกรีต



แบบแสดงรูปตัดพื้นทางลาด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนแพ่ร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

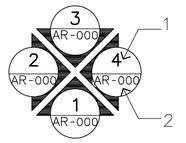
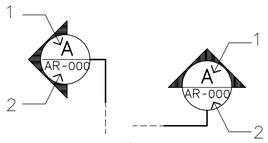
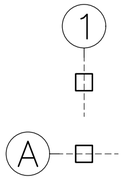
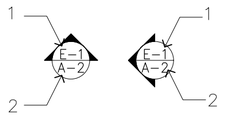
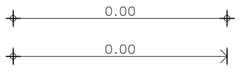
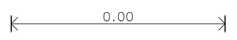
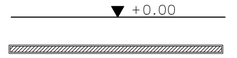
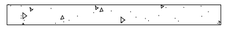
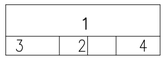
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายรูปตัด A,B	1 : 50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA – 10	147	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ทิศแสดงการมองSide View 1. แสดงชื่อSide View 2. แสดงแผ่นที่Side Viewปรากฏ
	ทิศแสดงการมองรูปตัดอาคาร 1. แสดงชื่อรูปตัด 2. แสดงแผ่นที่รูปตัดปรากฏ
	แสดงตำแหน่งแนวกึ่งกลางเสาทางตั้ง ให้ใช้ตัวเลขเรียงลำดับไป
	แสดงตำแหน่งแนวกึ่งกลางเสาทางนอน ให้ใช้ตัวอักษรเรียงลำดับไป
	ทิศแสดงการมองรูปด้าน 1. แสดงชื่อรูปด้าน 2. แสดงแผ่นที่รูปด้านปรากฏ
	แสดงตำแหน่งศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
	แสดงตำแหน่งศูนย์กลางถึงริม
	แสดงระยะตำแหน่งริมถึงริม
	แสดงLevel Floor.ในรูปตัด, Side View
	แสดงผนังก่ออิฐ
	แสดงเหล็ก,โลหะ
	แสดงแนวตัดผนังก่ออิฐ
	แสดงผนังเบา
	แสดงผิววัสดุเป็นคอนกรีต
	แสดงผิววัสดุเป็นกระจก
	แสดงผิววัสดุเป็นไม้
	แสดงสัญลักษณ์ดินในรูปตัด
	1. ชื่อห้อง 2. Level Floor. 3. วัสดุพื้น 4. วัสดุฝ้า 5. ระดับฝ้า
	แสดงสัญลักษณ์พื้นและวัสดุพื้น
	แสดงสัญลักษณ์ผนังและวัสดุผนัง
	แสดงสัญลักษณ์ฝ้าและวัสดุฝ้า พร้อมกับระยะจากพื้นถึงท้องฝ้า
	แสดงสัญลักษณ์ประตูและเบอร์ประตู
	แสดงสัญลักษณ์หน้าต่างและเบอร์หน้าต่าง

รายการประกอบแบบ

ตารางวัสดุ

หมายเลข	คำอธิบาย	REMARKS
LM 1	ลามิเนตสีขาวหนา 10 มม.	-
LM 2	ลามิเนตสีขาวลายหินอ่อน หนา 10 มม.	-

ไฟฟ้า

หมายเลข	คำอธิบาย	REMARKS
-----	ไฟ LED Strip Light สีขาว	
⊞	โคมไฟ LED สี่เหลี่ยม	

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฐพิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

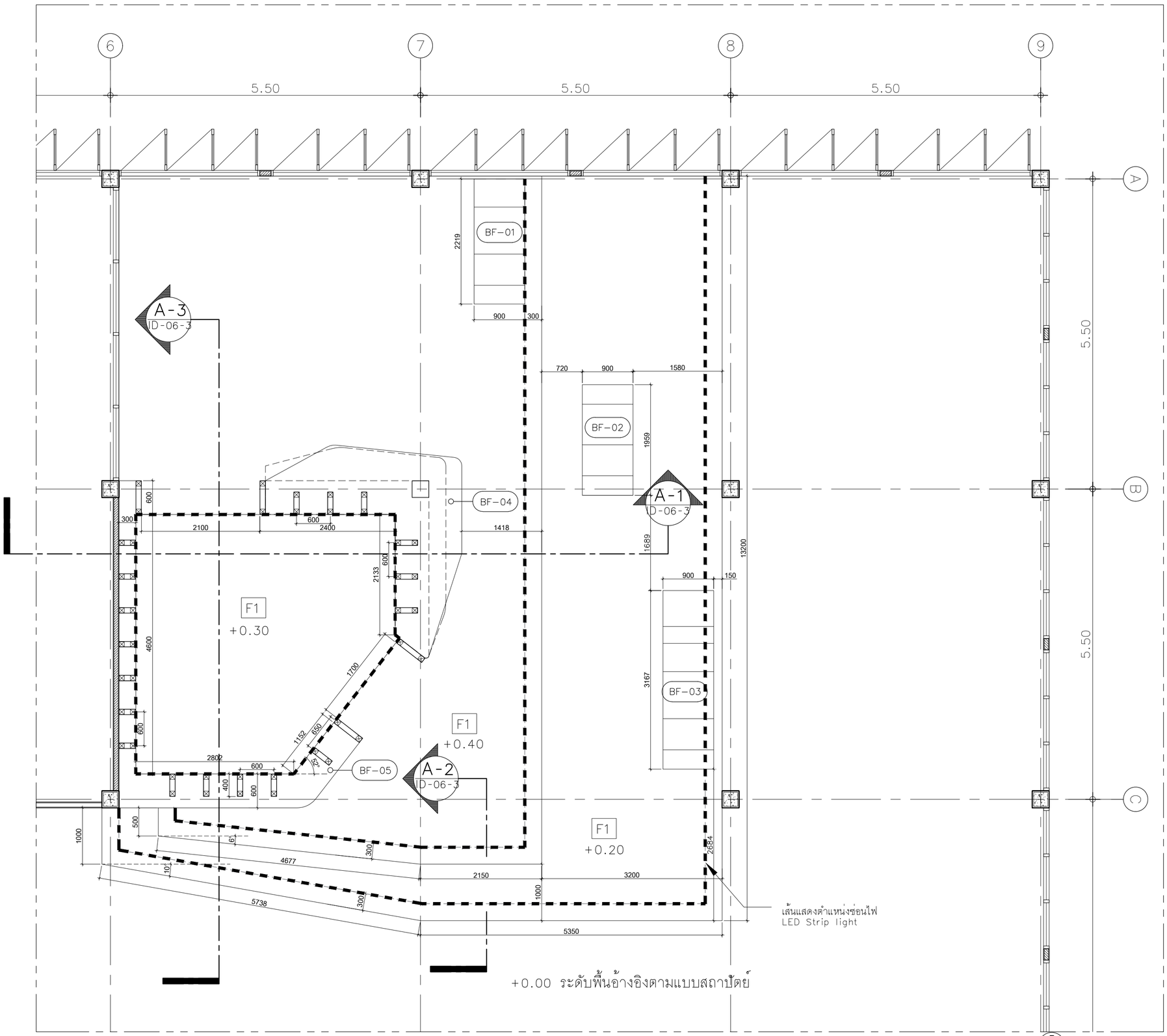
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
สารบัญแบบและรายการประกอบแบบ	-

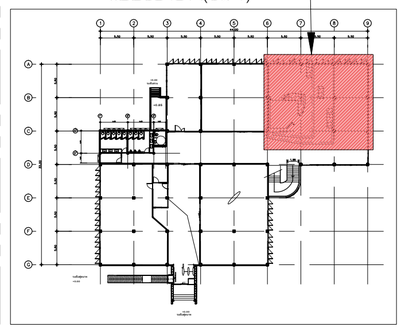
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-01	148	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



F1 พื้นยกระดับโครงเหล็กขนาด 2"x4" ปิดทับด้วย Smart Board 10 มม. กรุทับด้วยลามิเนต สีขาวลายหินอ่อน LM 2

แบบขยาย A(ชั้น 1)



3 ID-05-2 | 4 | 2 ID-05-1 | 1 ID-05-1

แบบขยายผัง A (ชั้น1)และเฟอร์นิเจอร์

มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สล. 260

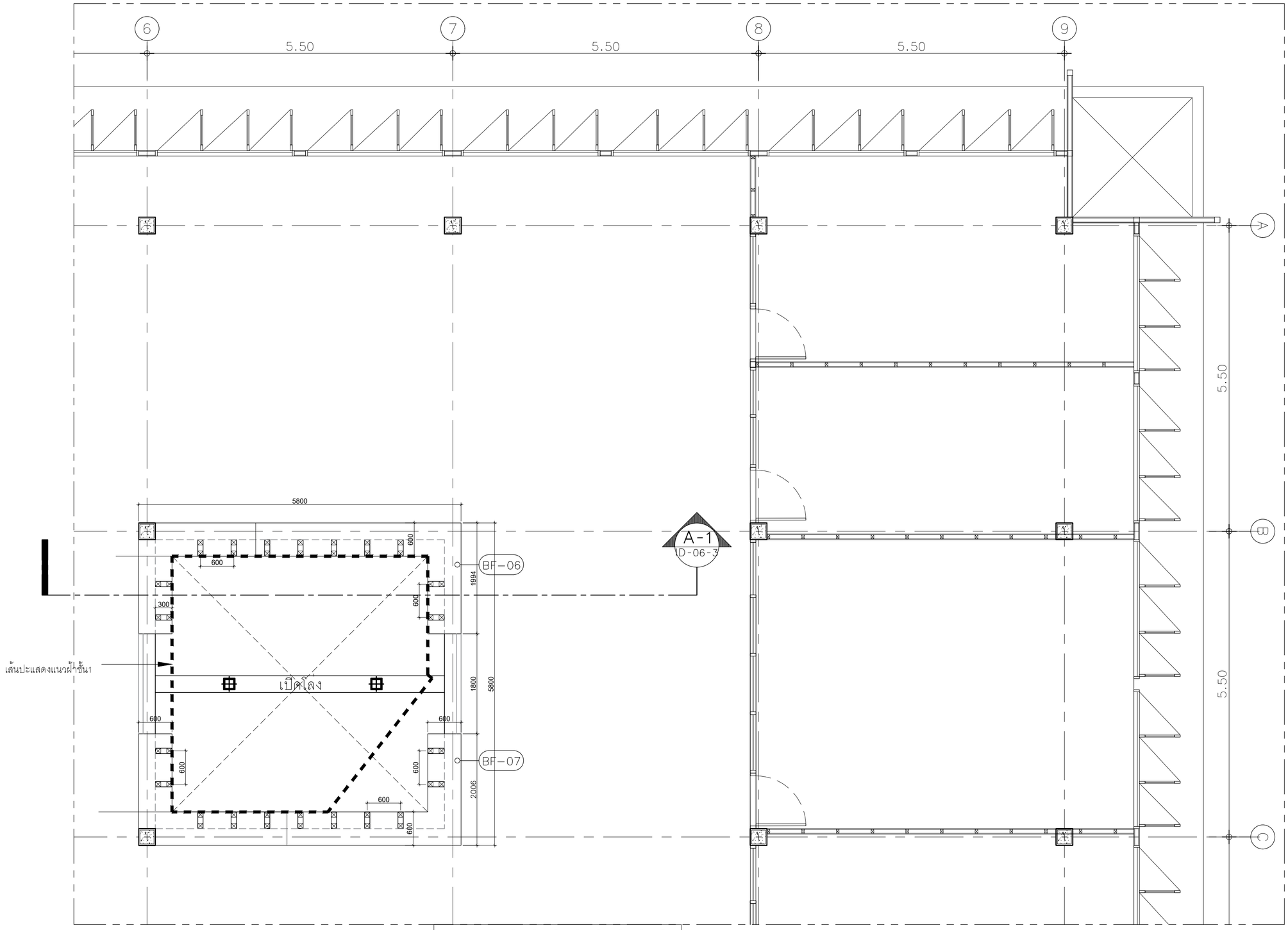
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอรินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

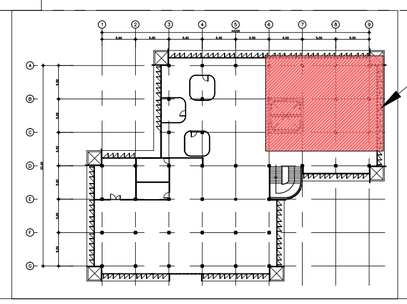
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายผัง A(ชั้น1) และเฟอร์นิเจอร์	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-02-1	149	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ





แบบขยาย A (ชั้น 2)

3 D-05-2 | 2 D-05-1 | 4 | 1 D-05-1

แบบขยายผัง A (ชั้น2)และเฟอร์นิเจอร์

มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

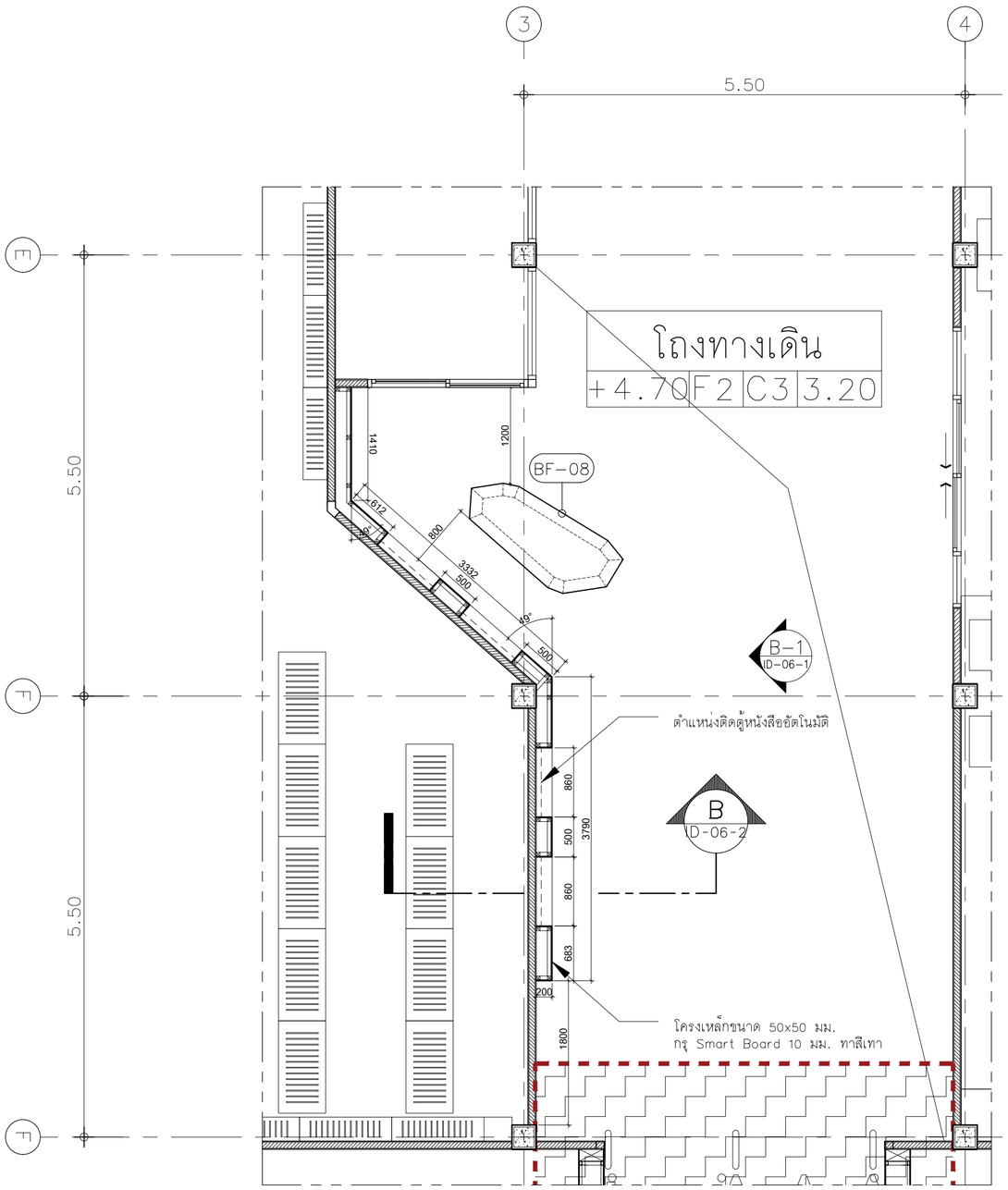
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

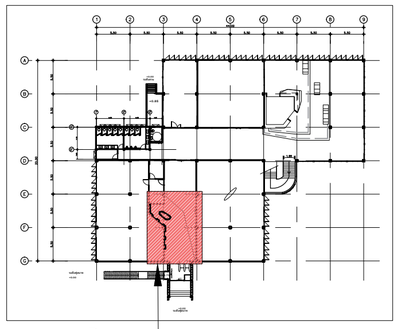
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายผัง A(ชั้น1) และเฟอร์นิเจอร์	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-02-2	150	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ





แบบขยาย B

แบบขยายผัง B และเฟอร์นิเจอร์

มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

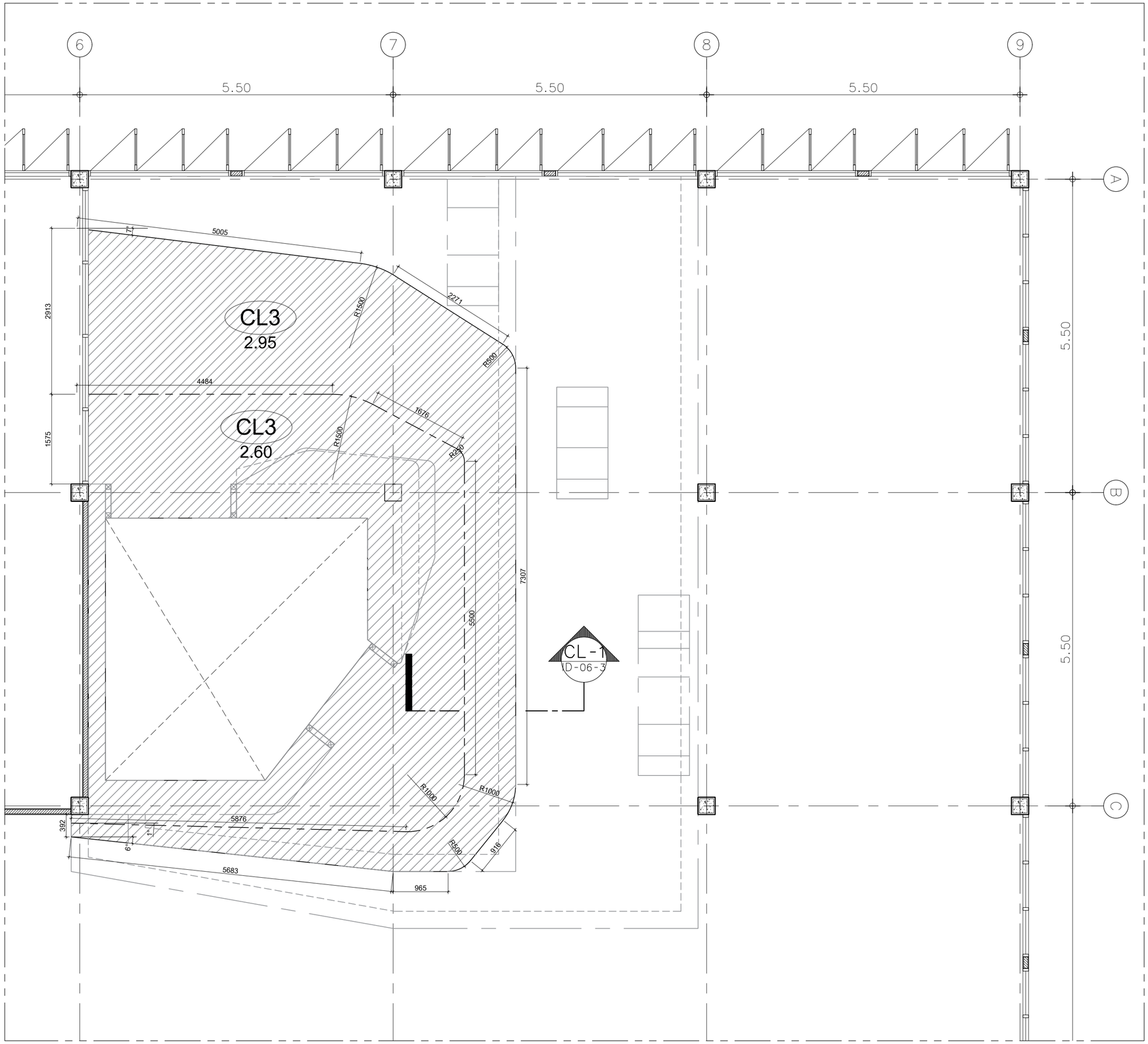
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายผัง B และเฟอร์นิเจอร์	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-02-3	151	163

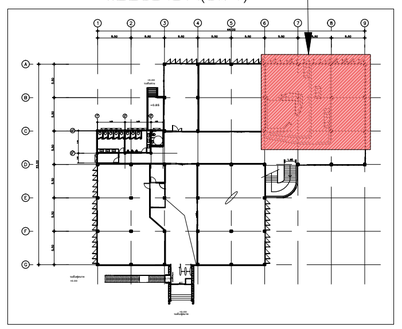
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



* CL3 ฝ้ายิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก(@1.00m.)ชุบสังกะสี ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

แบบขยาย A(ชั้น 1)



แบบผังฝ้า A

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ส.ส. 260

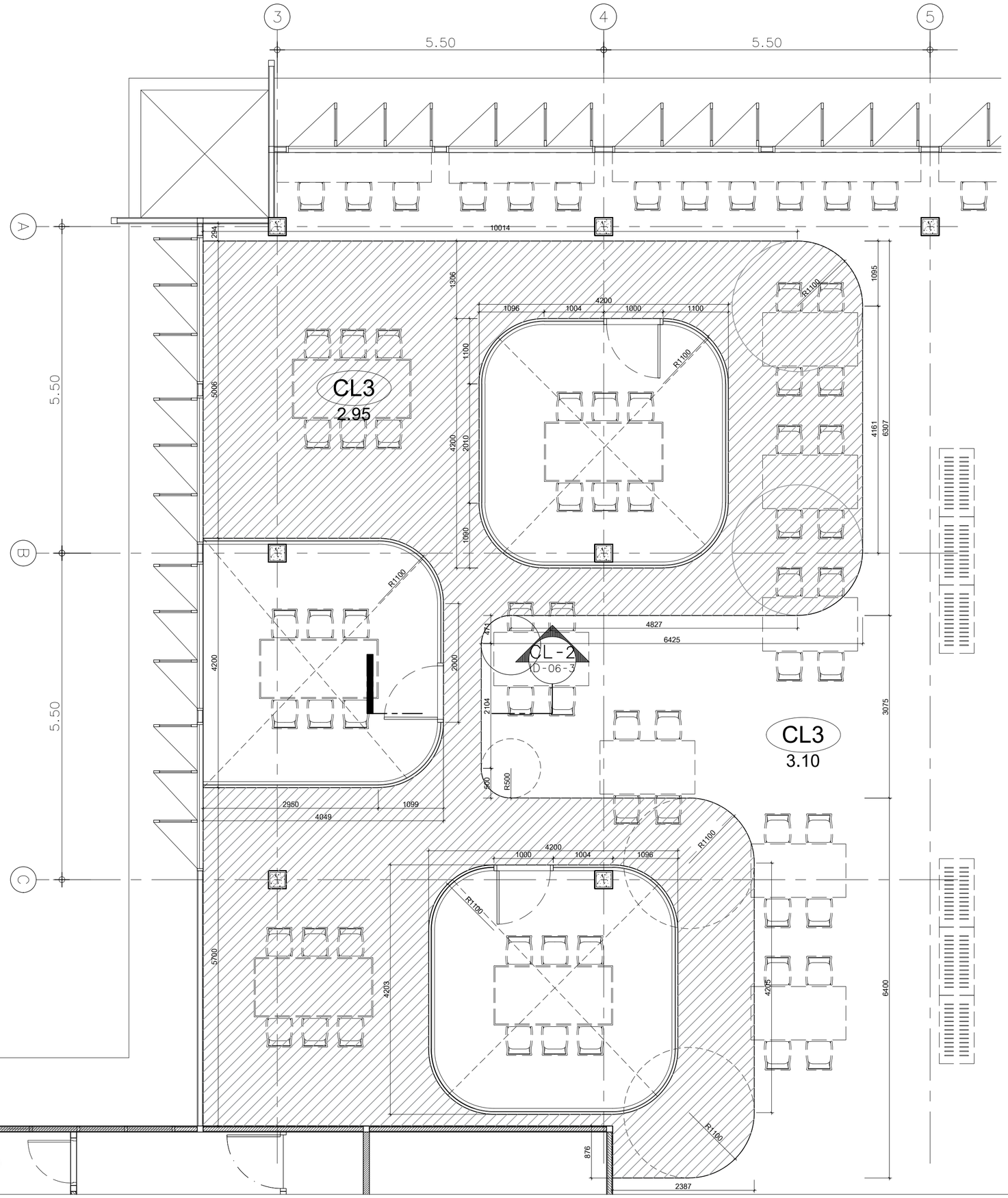
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ส.ก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

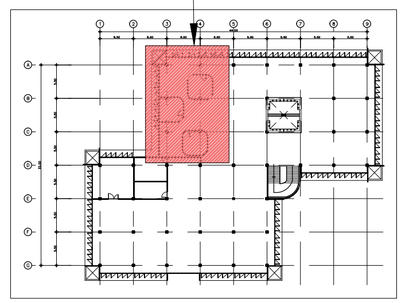
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบผังฝ้า A	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-03-1	152	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยาย C



แบบผังฝ้า C

มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หยู่ปรัง สส. 260

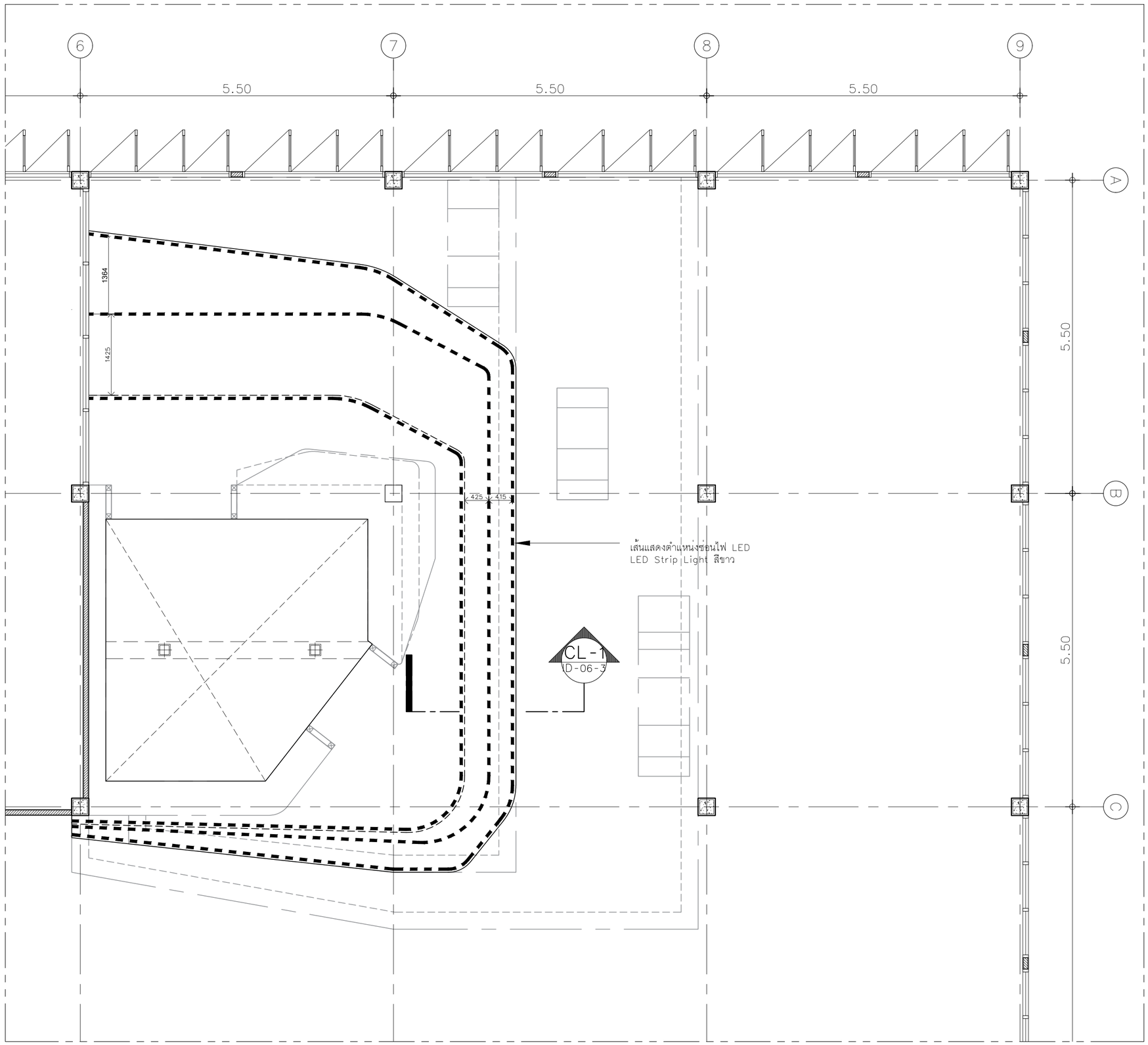
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันดวงค์ ภส. 276

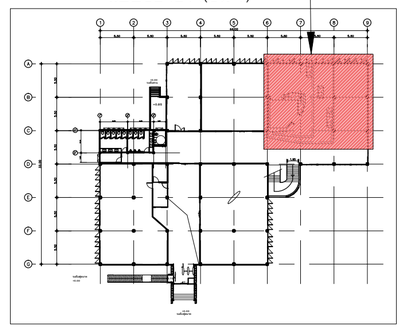
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบผังฝ้า C	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-03-2	153	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยาย A(ชั้น 1)



แบบไฟฟ้า A

มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

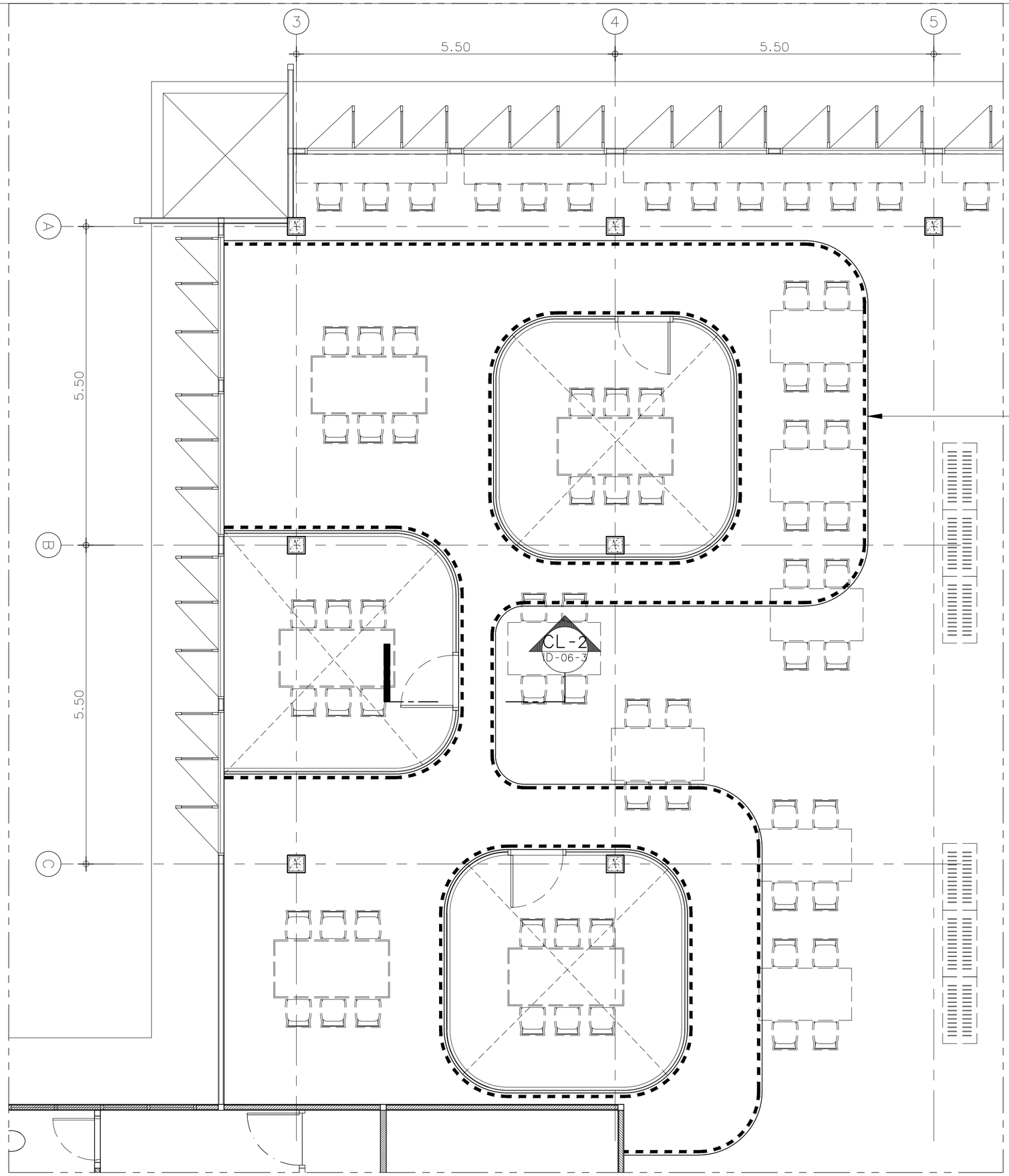
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

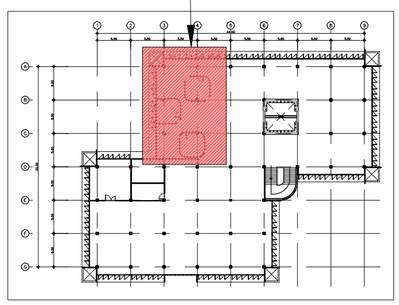
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบผังไฟฟ้า A	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-04-1	154	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยาย C



แบบไฟฟ้า C

มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

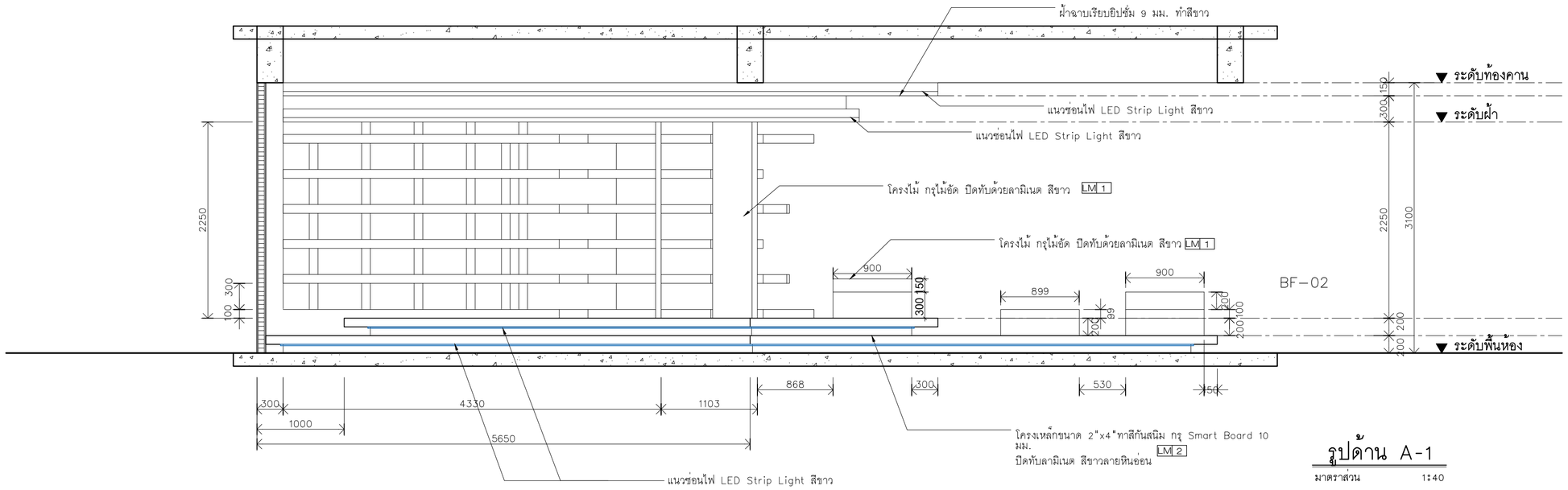
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบผังไฟฟ้า C และเฟอร์นิเจอร์	1:50

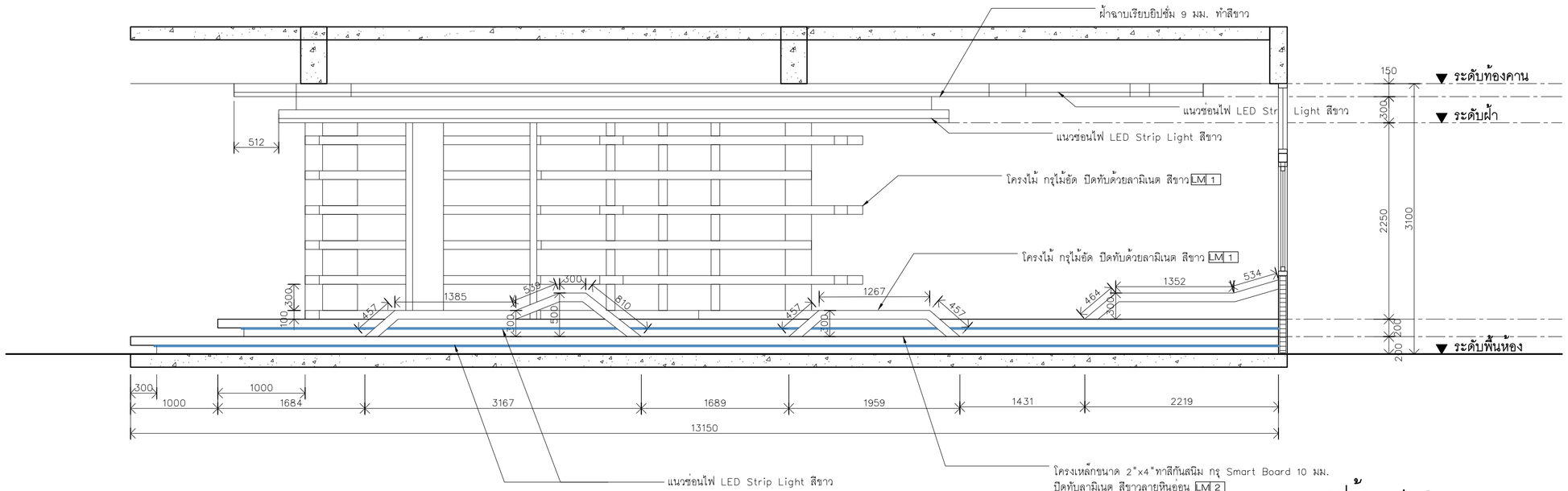
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-04-2	155	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



รูปด้าน A-1

มาตราส่วน 1:40



รูปด้าน A-2

มาตราส่วน 1:40

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

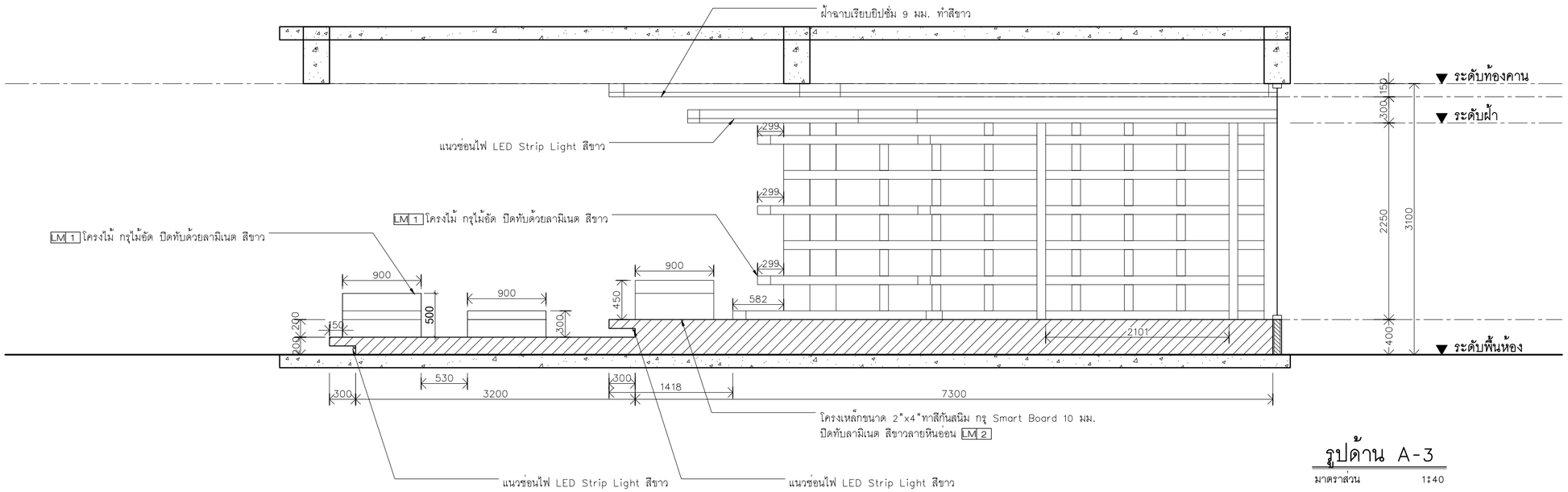
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน A-1 / A-2	1:40

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-05-1	156	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



รูปด้าน A-3

มาตราส่วน 1:40

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัญพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

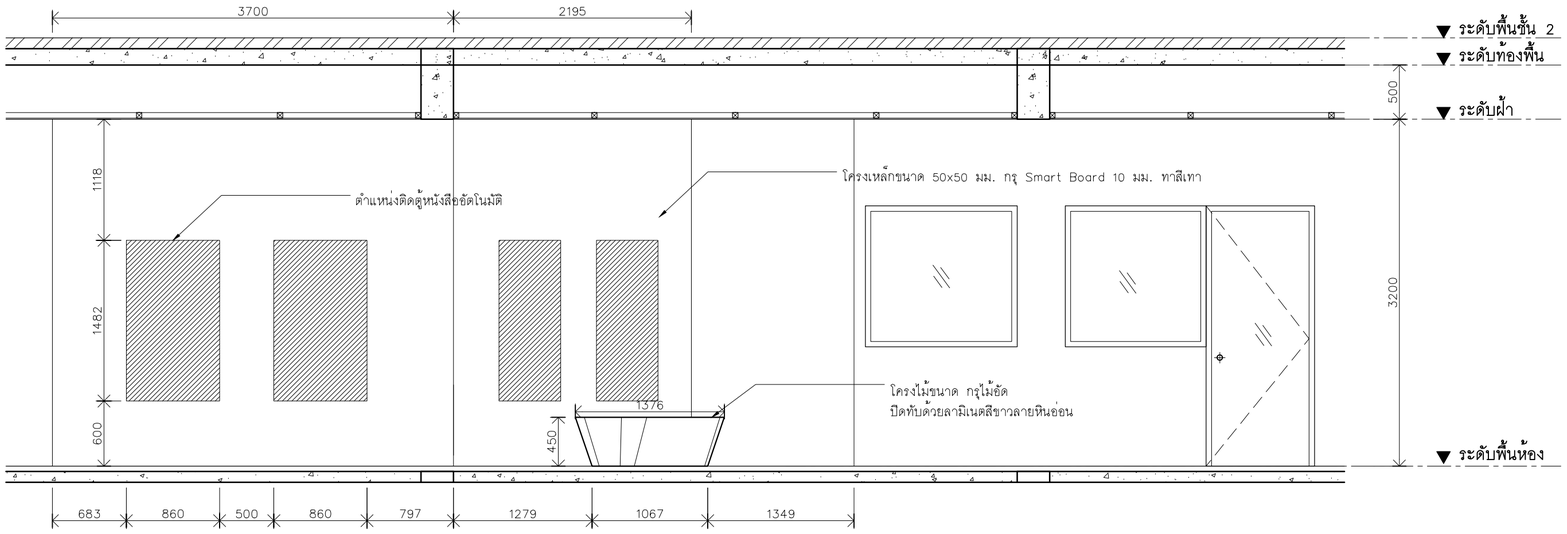
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน A-3	1:40

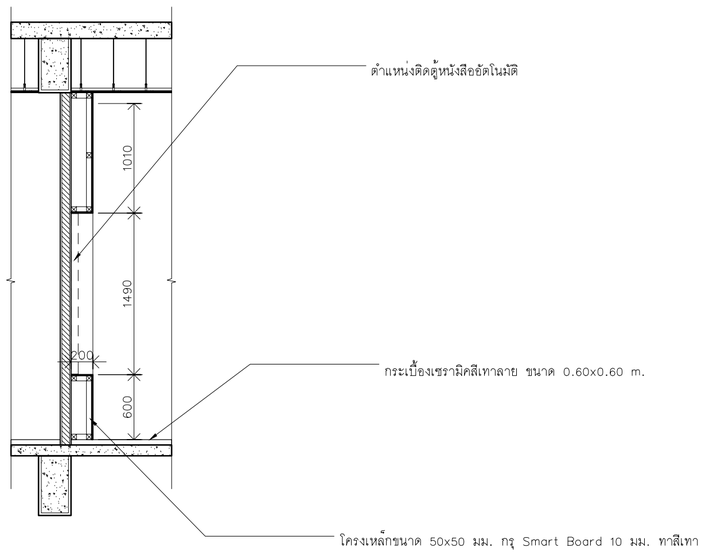
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-05-2	157	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



รูปด้าน B-1

มาตราส่วน 1:40



รูปตัด B

มาตราส่วน 1:40

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัญพิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

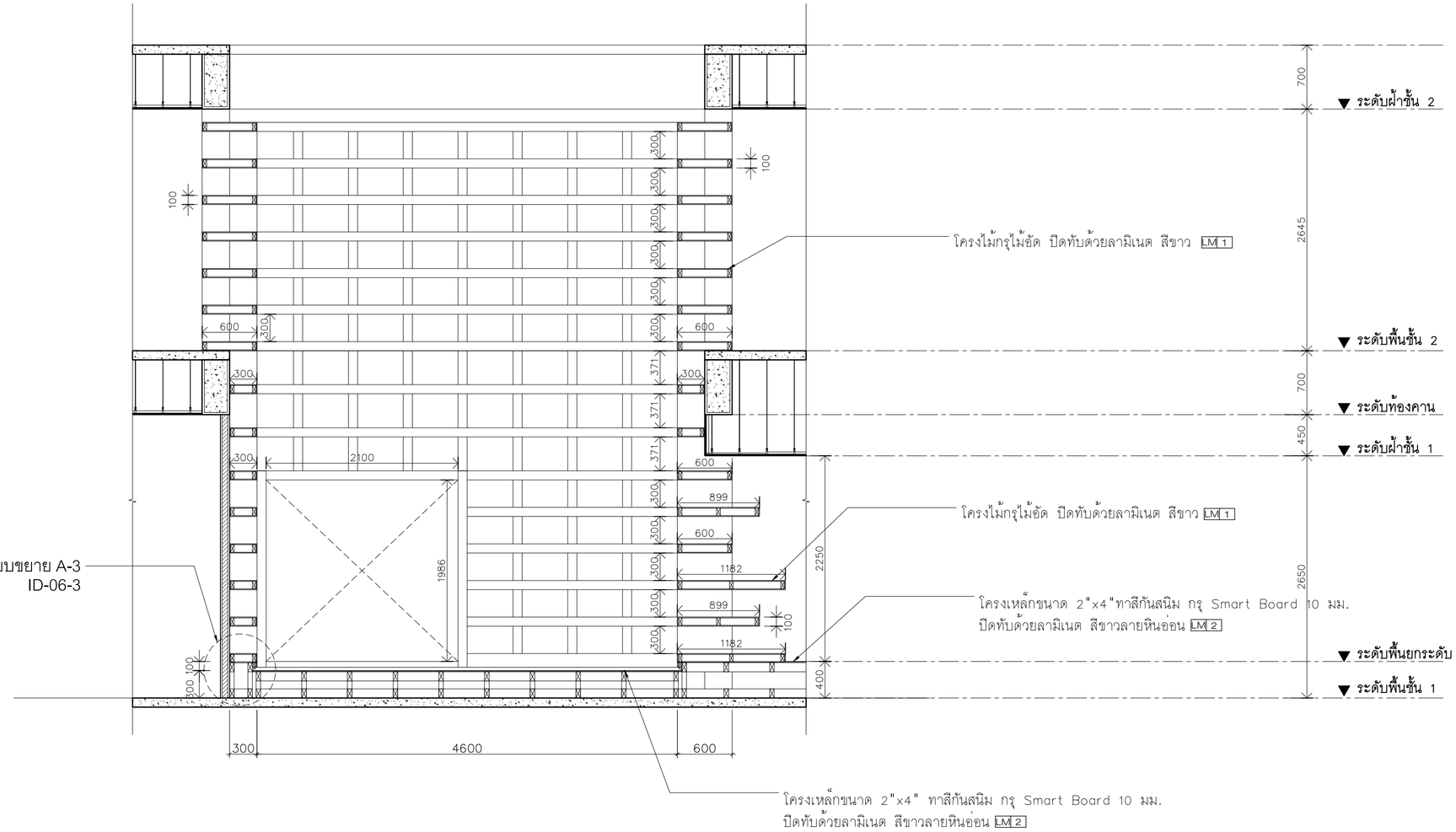
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน B-1 รูปตัด B	1:40

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-05-3	158	163

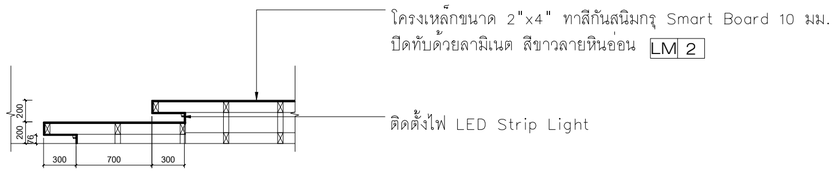
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยายรูปตัด A-1

มาตราส่วน 1:40

แบบขยาย BF-04/05/06/07



แบบขยายรูปตัด A-2

มาตราส่วน 1:40

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ว.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภ.ฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง ว.ส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง ว.ก.4190

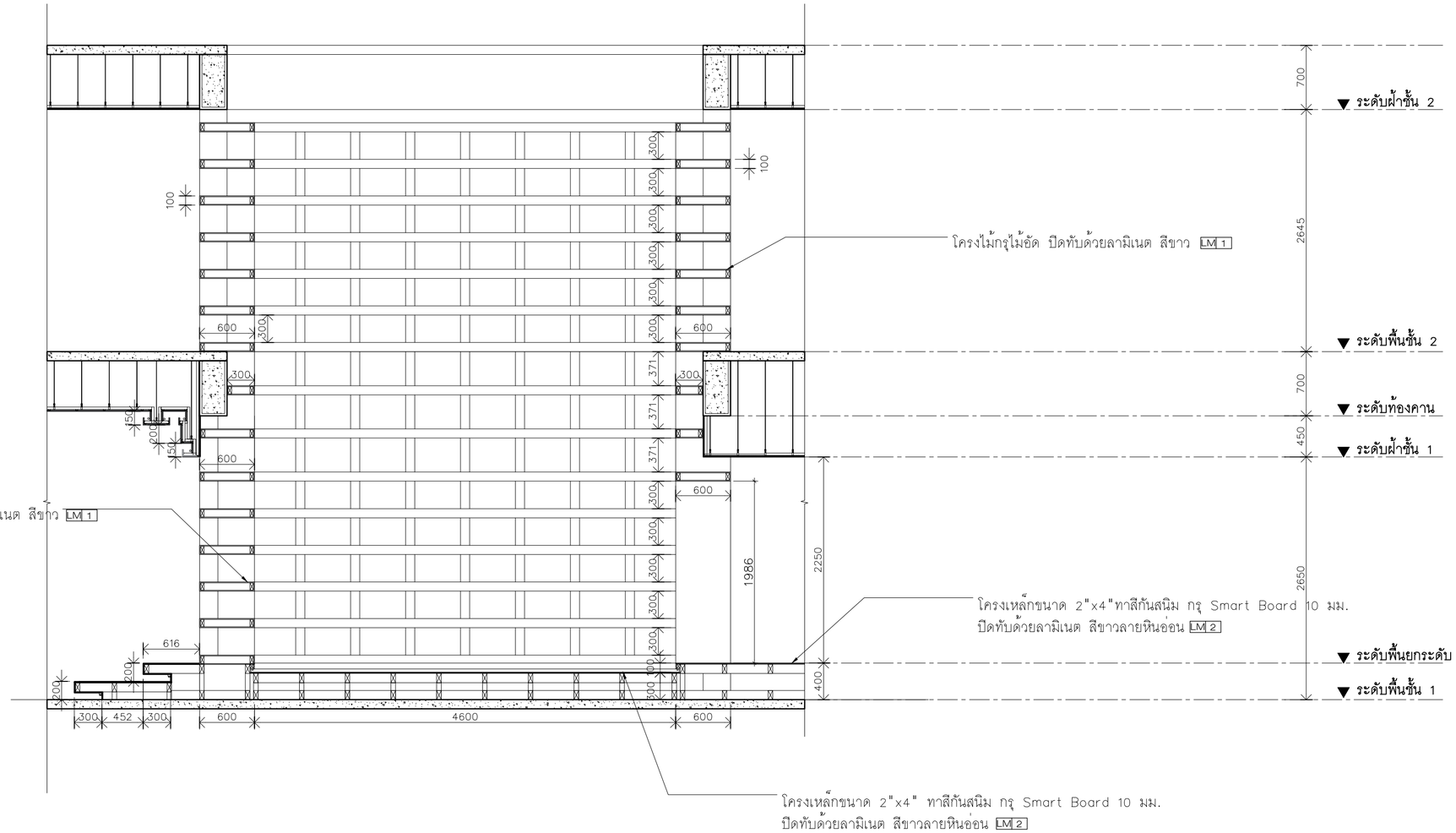
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภ.ส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายรูปตัด A-1 แบบขยายรูปตัด A-2	1:40

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-06-1	159	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยายรูปตัด A-3

มาตราส่วน 1:40

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธันพิต อยู่เยาว์ ส.ย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง ส.ส. 260

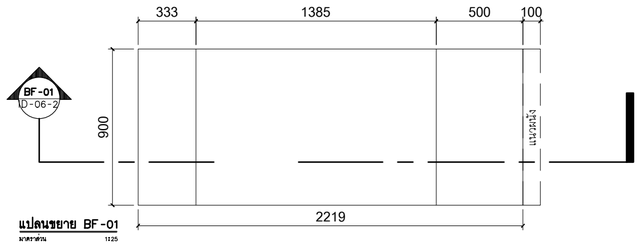
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง ส.ก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

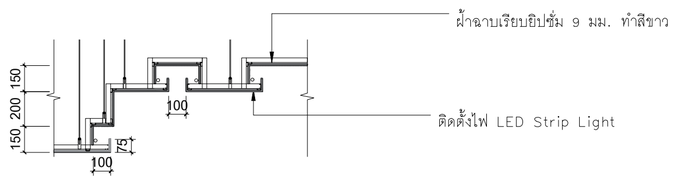
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายรูปตัด A-3	1:40

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-06-2	160	163

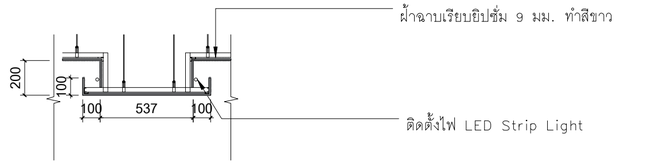
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



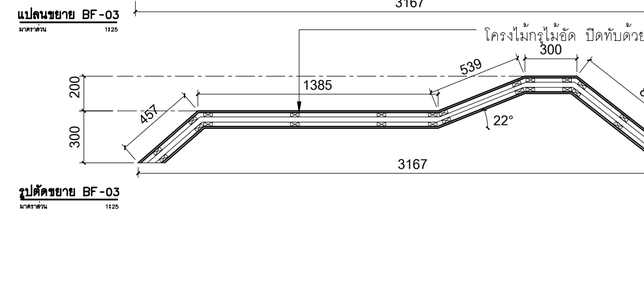
แบบขยาย BF-01
มาตราส่วน 1:25



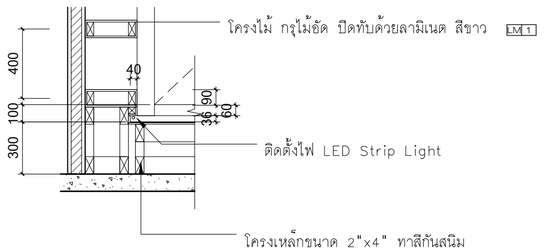
รูปตัดแบบขยาย CL-1
มาตราส่วน 1:25



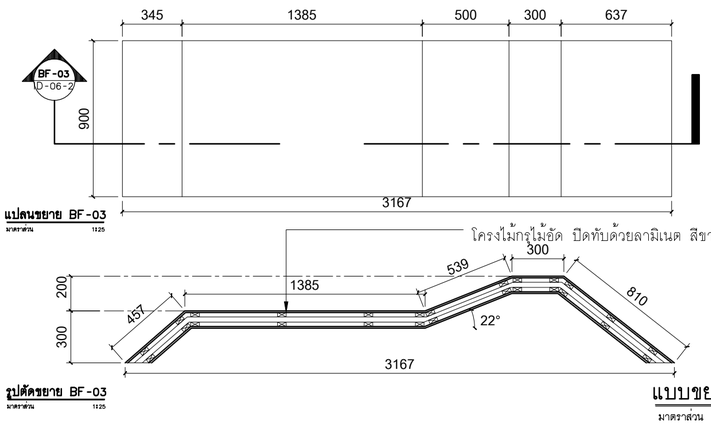
รูปตัดแบบขยาย CL-2
มาตราส่วน 1:25



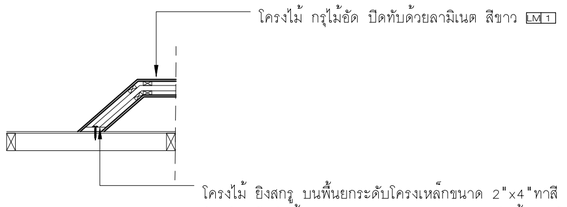
แบบขยาย BF-02
มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย A-3
มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย BF-03
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายวิธีการยึด BF-01-03
มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี นุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญ้าปรัง สส. 260

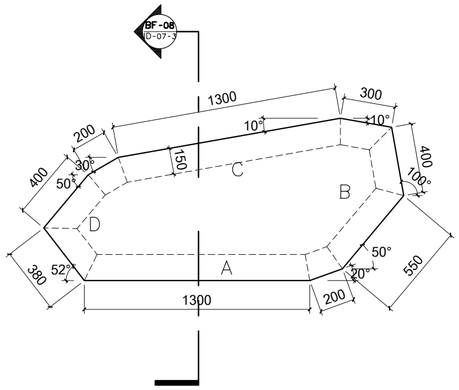
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิงห์ทอง สก.4190

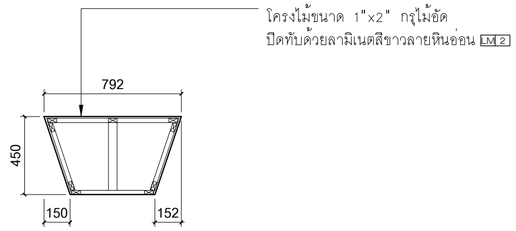
ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

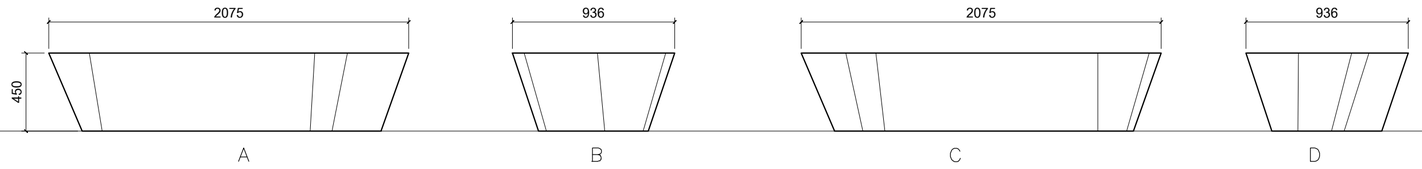
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายฝ้า-พื้น และเฟอร์นิเจอร์	1:25

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-06-3	161	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ







แบบขยาย BF-08

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา I งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ขุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายณภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ธัญพิต อยู่เยาว์ ชย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หมู่ปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยาย BF-08	1:25

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-06-4	162	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ